Suparti
Broto Apriliyanto
Mugiyanto
Sri Subiyarti
Sabaroh



Suparti
Broto Apriliyanto
Mugiyanto
Sri Subiyarti
Sabaroh
Matematika
untuk SD/MI Kelas IV

4

Matematika

untuk SD/MI Kelas IV



PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

MATEMATIKA

untuk SD/MI Kelas 4



Sri Sugiyarti
Broto Apriliyanto
Suparti
Mugiyanto
Sabaroh



Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional

MATEMATIKA

untuk SD/MI Kelas 4

Penyusun	:	Sri Sugiyarti Broto Apriliyanto Suparti Mugiyanto Sabaroh
Editor	:	Budiyono

Ukuran Buku	:	17,5 x 25 cm

372.7
MAT Matematika 4: Untuk SD/MI kelas IV / penyusun, Suparti… [et al] ;
editor, Budiyono.
-- Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
ix, 183 hlm. : ilus. ; 25 cm.

Bibliografi : hlm. 181
Indeks
ISBN 978-979-068-528-4 (nomor jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-538-3

1. Matematika-Studi dan Pengajaran
2. Matematika-Pendidikan Dasar
I. Judul II. Budiyono III. Suparti

Diperbanyak oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2009

Diperbanyak oleh ....

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 81 Tahun 2008.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Juni 2009
Kepala Pusat Perbukuan

Kata Pengantar

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas limpahan berkah dan rahmatNya penyusunan ***Matematika 4*** untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah ini dapat kami selesaikan.

Matematika tidak pernah lepas dari segala jenis dimensi kehidupan. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Matematika. Dengan demikian diperlukan kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis, logis, dan sistematis untuk menyelesaikannya.

Belajar Matematika kadang terasa berat dan membosankan karena siswa hanya dihadapkan pada simbol dan angka. ***Matematika 4*** dihadirkan untuk menjawab permasalahan tersebut serta memenuhi kebutuhan akan buku yang lebih inovatif. ***Matematika 4*** juga menyajikan berbagai macam pernik-pernik yang membuat buku ini menjadi lebih menarik dan aplikatif.

Buku ini ditulis agar belajar Matematika menjadi pengalaman yang menarik dan menyenangkan sehingga mampu membangkitkan minat siswa untuk lebih “sadar bermatematika”. Kritik dan saran selalu terbuka demi penyempurnaan di masa mendatang.

Surakarta, Mei 2008
Penulis

Ada Apa dalam Buku Ini?

Nomor dan judul bab.

Kerangka Pembelajaran, permasalahan pembuka untuk membangkitkan minat siswa terhadap materi masing-masing bab.

Tujuan Pembelajaran, merumuskan kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah mempelajari masing-masing bab.



Bab 7 Bilangan Bulat

KATA KUNCI
Bilangan Bulat
Positif
Negatif
Nol

Kerangka Pembelajaran

Kalian tentu pernah mendengar nama negara Inggris. Inggris adalah salah satu negara di benua Eropa. Suhu udaranya cukup rendah. Bahkan pada musim dingin bisa mencapai beberapa di bawah nol derajat. Bagaimana menghitung selisih suhu akhir dengan suhu awal? Kalian bisa menggunakan operasi hitung bilangan bulat untuk menyelesaikannya.

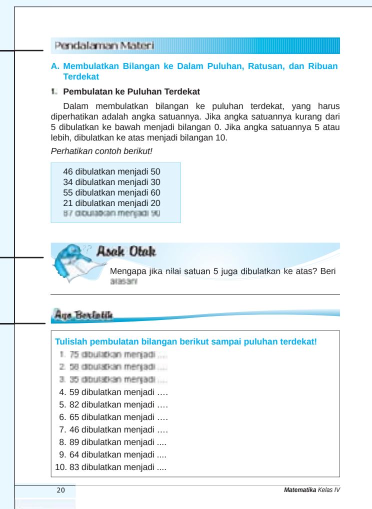
Tujuan Pembelajaran
Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:
- Membaca dan menulis lambang bilangan bulat
- Meletakkan dan mengurutkan bilangan bulat pada garis bilangan
- Membandingkan dua bilangan bulat
- Menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat
- Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat

Bilangan Bulat 101

Pendalaman Materi, berisi materi yang diajarkan pada masing-masing bab.

Asah Otak, berupa pertanyaan-pertanyaan yang memancing kreativitas siswa untuk mengemukakan gagasan atau pendapatnya.

Ayo Berlatih, berisi sejumlah soal-soal latihan untuk melatih kemampuan siswa.



Pendalaman Materi

A. Membulatkan Bilangan ke Dalam Puluhan, Ratusan, dan Ribuan Terdekat

1. Pembulatan ke Puluhan Terdekat

Dalam membulatkan bilangan ke puluhan terdekat, yang harus diperhatikan adalah angka satuannya. Jika angka satuannya kurang dari 5 dibulatkan ke bawah menjadi bilangan 0. Jika angka satuannya 5 atau lebih, dibulatkan ke atas menjadi bilangan 10.

Perhatikan contoh berikut!

46 dibulatkan menjadi 50
34 dibulatkan menjadi 30
55 dibulatkan menjadi 60
21 dibulatkan menjadi 20
57 dibulatkan menjadi 60

Asah Otak

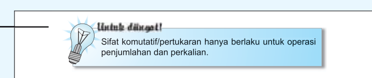
Mengapa jika nilai satuan 5 juga dibulatkan ke atas? Beri alasan!

Ayo Berlatih

Tulislah pembulatan bilangan berikut sampai puluhan terdekat!
1. 75 dibulatkan menjadi ....
2. 58 dibulatkan menjadi ....
3. 35 dibulatkan menjadi ....
4. 59 dibulatkan menjadi ....
5. 82 dibulatkan menjadi ....
6. 65 dibulatkan menjadi ....
7. 46 dibulatkan menjadi ....
8. 89 dibulatkan menjadi ....
9. 64 dibulatkan menjadi ....
10. 83 dibulatkan menjadi ....

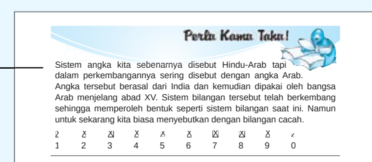
20 Matematika Kelas IV

Untuk Diingat, menekankan hal-hal penting pada materi yang dipelajari.



Untuk diingat!
Sifat komutatif/pertukaran hanya berlaku untuk operasi penjumlahan dan perkalian.

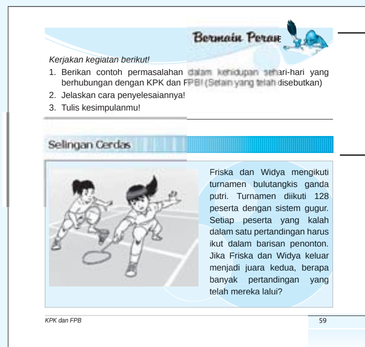
Perlu Kamu Tahu, berisi tentang pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.



Perlu Kamu Tahu!

Sistem angka kita sebenarnya disebut Hindu-Arab tapi dalam perkembangannya sering disebut dengan angka Arab. Angka tersebut berasal dari India dan kemudian dipakai oleh bangsa Arab menjelang abad XV. Sistem bilangan tersebut telah berkembang sehingga memperoleh bentuk seperti sistem bilangan saat ini. Namun untuk sekarang kita biasa menyebutkan dengan bilangan cacah.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Bermain Peran

Kerjakan kegiatan berikut!

1. Berikan contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan KPK dan FPB! (Selain yang telah disebutkan)
2. Jelaskan cara penyelesaiannya!
3. Tulis kesimpulanmu!

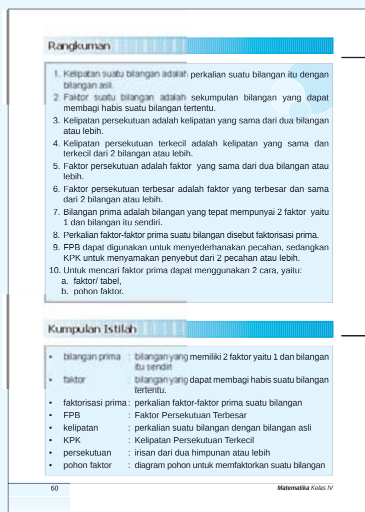
Selingan Cerdas

Friska dan Widya mengikuti turnamen bulutangkis ganda putri. Turnamen diikuti 128 peserta dengan sistem gugur. Setiap peserta yang kalah dalam satu pertandingan harus ikut dalam barisan penonton. Jika Friska dan Widya keluar menjadi juara kedua, berapa banyak pertandingan yang telah mereka lalui?

KPK dan FPB 59

Bermain Peran, berisi tentang penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari.

Selingan Cerdas, berisi kegiatan yang bertujuan menghilangkan kejenuhan siswa.



Rangkuman

1. Kelipatan suatu bilangan adalah perkalian suatu bilangan itu dengan bilangan asli.
2. Faktor suatu bilangan adalah sekumpulan bilangan yang dapat membagi habis suatu bilangan tertentu.
3. Kelipatan persekutuan adalah kelipatan yang sama dari dua bilangan atau lebih.
4. Kelipatan persekutuan terkecil adalah kelipatan yang sama dan terkecil dari 2 bilangan atau lebih.
5. Faktor persekutuan adalah faktor yang sama dari dua bilangan atau lebih.
6. Faktor persekutuan terbesar adalah faktor yang terbesar dan sama dari 2 bilangan atau lebih.
7. Bilangan prima adalah bilangan yang tepat mempunyai 2 faktor yaitu 1 dan bilangan itu sendiri.
8. Perkalian faktor-faktor prima suatu bilangan disebut faktorisasi prima.
9. FPB dapat digunakan untuk menyederhanakan pecahan, sedangkan KPK untuk menyamakan penyebut dari 2 pecahan atau lebih.
10. Untuk mencari faktor prima dapat menggunakan 2 cara, yaitu:
    a. faktor/ tabel,
    b. pohon faktor.

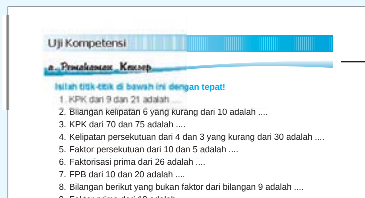
Kumpulan Istilah

- bilangan prima : bilangan yang memiliki 2 faktor yaitu 1 dan bilangan itu sendiri
- faktor : bilangan yang dapat membagi habis suatu bilangan tertentu.
- faktorisasi prima : perkalian faktor-faktor prima suatu bilangan
- FPB : Faktor Persekutuan Terbesar
- kelipatan : perkalian suatu bilangan dengan bilangan asli
- KPK : Kelipatan Persekutuan Terkecil
- persekutuan : irisan dari dua himpunan atau lebih
- pohon faktor : diagram pohon untuk memfaktorkan suatu bilangan

60 ***Matematika** Kelas IV*

Rangkuman, intisari dari materi yang telah dipelajari.

Kumpulan Istilah, berisi istilah-istilah matematika pada bab yang telah dipelajari.



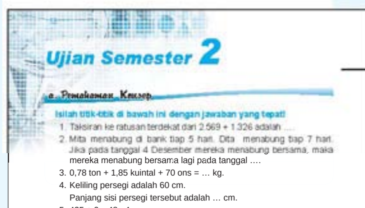
Uji Kompetensi

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan tepat!

1. KPK dari 9 dan 21 adalah ....
2. Bilangan kelipatan 6 yang kurang dari 10 adalah ....
3. KPK dari 70 dan 75 adalah ....
4. Kelipatan persekutuan dari 4 dan 3 yang kurang dari 30 adalah ....
5. Faktor persekutuan dari 10 dan 5 adalah ....
6. Faktorisasi prima dari 26 adalah ....
7. FPB dari 10 dan 20 adalah ....
8. Bilangan berikut yang bukan faktor dari bilangan 9 adalah ....
9. Faktor prima dari 18 adalah ....

Uji Kompetensi, berupa soal-soal untuk menguji pemahaman konsep dan penalaran siswa dalam memecahkan suatu masalah dan disajikan tiap akhir bab.



Ujian Semester 2

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Taksiran ke ratusan terdekat dari 2.569 + 1.326 adalah ....
2. Mita menabung di bank tiap 5 hari. Dita menabung tiap 7 hari. Jika pada tanggal 4 Desember mereka menabung bersama, maka mereka menabung bersama lagi pada tanggal ....
3. 0,78 ton + 1,85 kuintal + 70 ons = ... kg.
4. Keliling persegi adalah 60 cm. Panjang sisi persegi tersebut adalah ... cm.
5. 425 + 9 x 48 : 4 = ...

Ujian Semester, berupa soal-soal untuk menguji pemahaman konsep dan penalaran siswa dalam memecahkan suatu masalah dan disajikan tiap akhir semester.

Daftar Isi

Bab 1 Operasi Hitung Bilangan

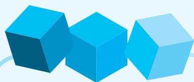
KATA KUNCI

Operasi Hitung
Bilangan



Sumber: www.pkpu.or.id

Salah satu bentuk penanganan korban bencana adalah pemberian bantuan. Biasanya muncul masalah baru yaitu pembagiannya. Hal tersebut sepintas tampak rumit. Tapi sebenarnya mudah jika kita menguasai operasi hitung bilangan dan sifat-sifatnya. Antara penjumlahan dan perkalian ternyata mempunyai perlakuan yang berbeda dalam pengerjaannya. Begitu pula dengan operasi hitung yang lain.



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:

- mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung,
- mengurutkan bilangan,
- melakukan operasi perkalian dan pembagian,
- melakukan operasi hitung campuran, dan
- menyelesaikan soal cerita tentang operasi hitung bilangan.

Pendalaman Materi

A. Mengidentifikasi Sifat-Sifat Operasi Hitung Bilangan

Sifat-sifat operasi hitung yang perlu kita ketahui adalah:

1. Sifat Komutatif/Pertukaran

Jika a dan b merupakan bilangan bulat, maka berlaku:
a + b = b + a dan a x b = b x a

Contoh:

- 13 + 25 = 38
  25 + 13 = 38
  Jadi, 13 + 25 = 25 + 13.
- 12 x 24 = 288
  24 x 12 = 288
  Jadi, 12 x 24 = 24 x 12.



Untuk diingat!

Sifat komutatif/pertukaran hanya berlaku untuk operasi penjumlahan dan perkalian.

2. Sifat Asosiatif/Pengelompokan

Jika a, b, dan c merupakan bilangan bulat, maka berlaku:
(a + b) + c = a + (b + c) dan (a x b) x c = a x (b x c)

Contoh:

- (40 + 12) + 31 = 83
  40 + (12 + 31) = 83
  Jadi, (40 + 12) + 31 = 40 + (12 + 31).
- (5 x 6) x 13 = 390
  5 x (6 x 13) = 390
  Jadi, (5 x 6) x 13 = 5 x (6 x 13).



Untuk diingat!

Sifat asosiatif/pengelompokan hanya berlaku untuk operasi hitung penjumlahan atau perkalian.

3. Sifat Distributif/Penyebaran

Jika a, b, dan c merupakan bilangan bulat, maka berlaku:
a x (b + c) = (a x b) + (a x c)
a x (b – c) = (a x b) – (a x c)
Sifat penyebaran berlaku untuk operasi perkalian dengan penjumlahan dan pengurangan.

Contoh:

- 21 x (13 + 8) = 21 x 21 = 441
  (21 x 13) + (21 x 8) = 273 + 168 = 441
  Jadi, 21 x (13 + 8) = (21 x 13) + (21 x 8).

- 16 x (21 – 14) = 16 x 17 = 112
  (16 x 21) – (16 x 14) = 336 – 224 = 112
  Jadi, 16 x (21 – 14) = (16 x 21) – (16 x 14).

4. Penjumlahan dan Perkalian dengan Bilangan 0 (Nol)

Suatu bilangan jika ditambah 0 (nol), maka hasilnya sama dengan bilangan itu sendiri. Sedangkan jika dikalikan dengan nol, hasilnya sama dengan nol.

Perhatikan contoh berikut!

1. 241 + 0 = 241
2. 4 x 0 = 0 + 0 + 0 + 0 = 0
3. 0 + 21 = 21
4. 0 x 17 = 0



Asah Otak

1. Apa hasilnya jika 0 dibagi dengan suatu bilangan? Jelaskan!
2. Apa hasilnya jika suatu bilangan dibagi dengan 0? Mengapa!
3. Apakah 3 – 0 = 0 – 3 ? Beri alasan!

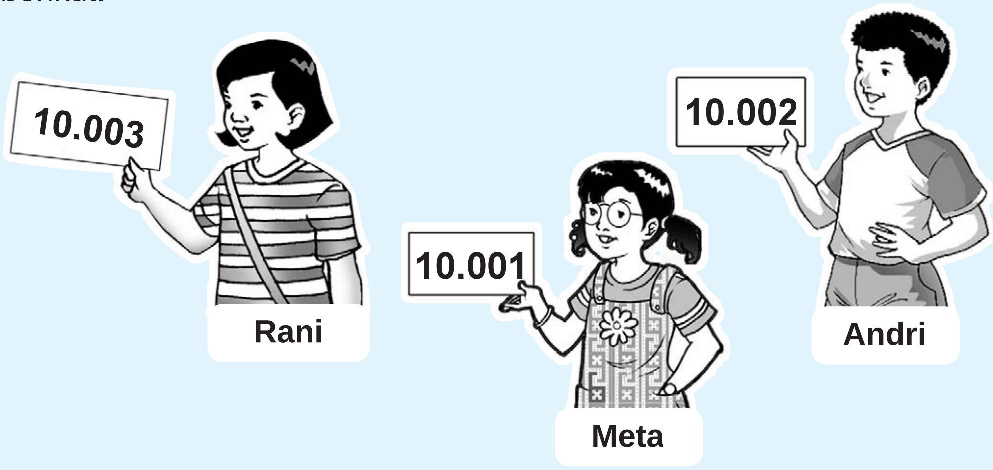
Kerjakan soal-soal berikut dengan jelas dan tepat!

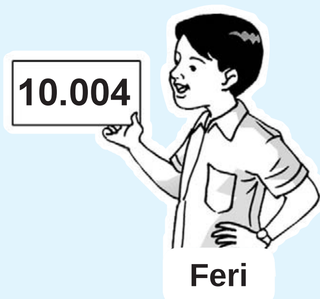
1. Ubahlah penjumlahan dan perkalian berikut dengan sifat asosiatif!
   a. (4 + 5) + 10
   b. 8 + (9 + 7)
   c. 12 + (5 + 3)
   d. (8 x 7) x 1
   e. 11 x (2 x 3)
2. Ubahlah soal-soal berikut dengan sifat distributif!
   a. (4 + 7) x 8
   b. 5 x (3 + 9)
   c. (24 + 31) : 4
   d. (84 – 40) : 5
   e. (15 – 5) x 6
3. Ubahlah soal-soal berikut dengan sifat komutatif!
   a. 10 + 9
   b. 11 x 6
   c. 12 + 4
   d. 15 x 5
   e. 13 x 3

B. Mengurutkan Bilangan

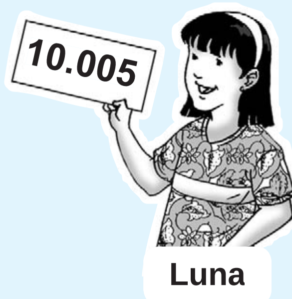
Perhatikan contoh berikut!

Rani, Meta, Andri, Feri, dan Luna ingin melihat pertunjukan balet. Masing-masing mendapat sebuah karcis dengan nomor seri sebagai berikut.





Feri



Luna

Jika mereka harus masuk secara urut, siapakah yang masuk pertama kali, kedua kali, ketiga kali, dan seterusnya?
Karena Meta mendapat nomor paling kecil, maka Metalah yang masuk pertama kali kemudian disusul oleh Andri, Rani, Feri, dan Luna.



Meta



Andri



Rani



Feri



Luna

Jenis urutan bilangan:

1. **Urutan Bilangan dari Terkecil**

   Perhatikan urutan bilangan dari terkecil berikut!

   a. 12.100 12.101 12.102 12.103 12.104
   Urutan di atas merupakan urutan bilangan dari terkecil dengan selisih 1.

   b. 24.100 24.200 24.300 24.400 24.500
   Urutan di atas merupakan urutan bilangan dari terkecil dengan selisih 100.

2. **Urutan Bilangan dari Terbesar**

   Perhatikan urutan bilangan dari terbesar berikut!

   a. 43.215 43.214 43.213 43.212 43.211
   Urutan di atas merupakan urutan bilangan dari terbesar dengan selisih 1.

   b. 35.000 34.000 33.000 32.000 31.000
   Urutan di atas merupakan urutan bilangan dari terbesar dengan selisih 1000.



Untuk diingat!

Dalam mengurutkan suatu bilangan, yang harus diperhatikan adalah nilainya.

Ayo Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut dengan jelas dan tepat!

1. *Perhatikan tabel jumlah penduduk pada beberapa desa di bawah ini!*

Desa	Jumlah Penduduk
A	13.798
B	11.897
C	15.987
D	12.978
E	14.879

   a. Desa manakah yang jumlah penduduknya paling sedikit?
   b. Desa manakah yang jumlah penduduknya paling banyak?
   c. Tulislah urutan desa mulai dari yang jumlah penduduknya paling sedikit sampai yang jumlah penduduknya paling banyak!

2. Urutkan bilangan-bilangan berikut mulai dari yang terkecil!
   a. 21.600, 21.500, 21.000, 21.800, 21.750
   b. 40.000, 38.000, 39.000, 37.000, 36.000
   c. 17.845, 17.865, 17.885, 17.875, 17.855
   d. 78.989, 76.959, 75.989, 77.989, 74.989
   e. 63.094, 67.094, 64.064, 66.099, 65.099
   f. 410.426, 410.624, 400.264, 140.624, 240.610

3. Urutkan bilangan-bilangan berikut mulai dari yang terbesar!
   a. 15.850, 18.250, 12.005, 12.850, 12.500
   b. 26.003, 23.600, 26.300, 23.006, 26.030
   c. 46.200, 42.600, 39.750, 39.570, 37.950
   d. 11.600, 16.250, 14.950, 19.500, 15.000
   e. 38.725, 35.275, 32.550, 37.525, 35.225

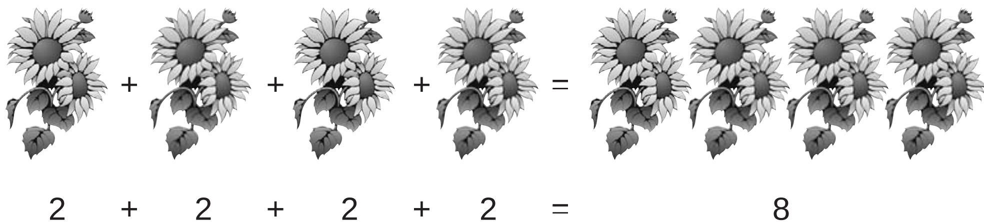
C. Operasi Perkalian dan Pembagian

1. Menghafal Fakta Perkalian dan Pembagian Sampai 100

a. *Menghafal fakta perkalian*

Pada dasarnya perkalian merupakan penjumlahan yang berulang. Perkalian dilambangkan dengan tanda “x”.

Perhatikan ilustrasi berikut!



2 + 2 + 2 + 2 = 8

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa 2 + 2 + 2 + 2 = 8. Terdapat penjumlahan bilangan 2 yang diulang sampai 4 kali sehingga 2 + 2 + 2 + 2 = 4 x 2 = 8

Hafalkan tabel perkalian berikut ini!

Tabel Perkalian

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

b. Menghafal fakta pembagian

Pembagian merupakan kebalikan dari perkalian dan dilambangkan “ : ”.
Perhatikan contoh berikut ini!

6 x 3 = 18 → 18 : 6 = 3
18 : 3 = 6

Hafalkan fakta pembagian berikut ini!

Tabel Perkalian

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 : 2	4 : 2	6 : 2	8 : 2	10 : 2	12 : 2	14 : 2	16 : 2	18 : 2	20 : 2
3 : 3	6 : 3	9 : 3	12 : 3	15 : 3	18 : 3	21 : 3	24 : 3	27 : 3	30 : 3
4 : 4	8 : 4	12 : 4	16 : 4	20 : 4	24 : 4	28 : 4	32 : 4	36 : 4	40 : 4
5 : 5	10 : 5	15 : 5	20 : 5	25 : 5	30 : 5	35 : 5	40 : 5	45 : 5	50 : 5
6 : 6	12 : 6	18 : 6	24 : 6	30 : 6	36 : 6	42 : 6	48 : 6	54 : 6	60 : 6
7 : 7	14 : 7	21 : 7	28 : 7	35 : 7	42 : 7	49 : 7	56 : 7	63 : 7	70 : 7
8 : 8	16 : 8	24 : 8	32 : 8	40 : 8	48 : 8	56 : 8	64 : 8	72 : 8	80 : 8
9 : 9	18 : 9	27 : 9	36 : 9	45 : 9	54 : 9	63 : 9	72 : 9	81 : 9	90 : 9
10 : 10	20 : 10	30 : 10	40 : 10	50 : 10	60 : 10	70 : 10	80 : 10	90 : 10	100 : 10

2. Operasi Hitung Perkalian

a. Mengalikan dua bilangan satu angka

Hasil perkalian bisa dilihat pada tabel.

Contoh:
3 x 5 = 15 7 x 7 = 49 5 x 5 = 25
6 x 7 = 42 8 x 9 = 72

Ayo Berlatih

Tulislah hasil perkalian berikut dengan tepat !

1. 4 x 4 = ...
2. 6 x 8 = ...
3. 5 x 2 = ...
4. 3 x 4 = ...
5. 4 x 9 = ...
6. 3 x 7 = ...
7. 8 x 6 = ...
8. 4 x 5 = ...
9. 2 x 8 = ...
10. 9 x 2 = ...

b. *Mengalikan bilangan dua angka dengan bilangan satu angka*

Bilangan dua angka dipecah menjadi 2 bagian.

Contoh:

12 x 4 = (10 + 2) x 4
= (10 x 4) + (2 x 4)
= 40 + 8
= 48

atau dengan model bersusun

$$\begin{array}{r} 12 \\ \underline{4} \times \\ 48 \end{array}$$

2 x 4 = 8 (satuan)
4 x 1 = 4 (puluhan)

Jadi, 12 x 4 = 48.

Ayo Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut dengan tepat!

1. $\begin{array}{r} 46 \\ \underline{5} \times \\ \text{.....} \end{array}$
2. $\begin{array}{r} 48 \\ \underline{6} \times \\ \text{.....} \end{array}$
3. $\begin{array}{r} 39 \\ \underline{3} \times \\ \text{.....} \end{array}$
4. $\begin{array}{r} 30 \\ \underline{4} \times \\ \text{.....} \end{array}$
5. $\begin{array}{r} 61 \\ \underline{7} \times \\ \text{.....} \end{array}$

c. *Mengalikan tiga bilangan satu angka*

Dalam mengalikan tiga bilangan satu angka, kita bisa menggunakan sifat asosiatif.

Contoh:

- 2 x 5 x 4 = (2 x 5) x 4
  = 10 x 4
  = 40
- 3 x 6 x 9 = (3 x 6) x 9
  = 18 x 9
  = 162

Ayo Berlatih

Tulislah hasil perkalian berikut ini!

1. 7 x 4 x 5 = ...
2. 3 x 4 x 7 = ...
3. 7 x 6 x 4 = ...
4. 5 x 3 x 8 = ...
5. 4 x 3 x 9 = ...
6. 3 x 4 x 9 = ...
7. 6 x 8 x 2 = ...
8. 7 x 3 x 4 = ...
9. 9 x 6 x 2 = ...
10. 5 x 8 x 6 = ...

d. *Mengalikan bilangan satu angka dengan tiga angka*

Sebelum dikalikan, bilangan tiga angka diuraikan menurut nilai tempatnya.

Contoh:

- 4 x 285 = 4 x (200 + 80 + 5)
  = (4 x 200) + (4 x 80) + (4 x 5)
  = 800 + 320 + 20
  = 1.140
- 5 x 123 = 5 x (100 + 20 + 3)
  = (5 x 100) + (5 x 20) + (5 x 3)
  = 500 + 100 + 15
  = 615

Ayo Berlatih

Tulislah hasil perkalian berikut dengan tepat!

1. 5 x 236 = ….
2. 9 x 556 = ….
3. 7 x 287 = ….
4. 365 x 8 = ….
5. 812 x 6 = ….
6. 149 x 4 = ...
7. 281 x 3 = ...
8. 349 x 6 = ...
9. 218 x 6 = ...
10. 179 x 7 = ...

3. Operasi Hitung Pembagian

a. *Pembagian tanpa sisa*

Pembagian bilangan satu angka dengan bilangan satu angka dan bilangan dua angka dengan bilangan satu angka dapat kita lakukan dengan mudah. Bagaimana dengan pembagian dari bilangan-bilangan yang lebih besar? Misalnya, 232 : 4, 225 : 5 dan sebagainya.

Pembagian untuk bilangan tiga angka dapat dilakukan dengan cara bersusun pendek.

Perhatikan contoh berikut ini!

```
     58
4 /232
   20  –
    32
    32 –
     0
```

Langkah-langkah:

- 23 : 4 = 5 sisa 3
  23 – 20 = 3
- Angka 2 diturunkan menjadi 32
  32 : 4 = 8 sisa 0

Jadi, 232 : 4 = 58.

Perlu Kamu Tahu!



Pembagian merupakan kebalikan dari perkalian. Perkalian merupakan penjumlahan berulang, sedangkan pembagian merupakan pengurangan berulang. Pada dasarnya pembagian adalah proses mengelompokkan sesuatu menjadi beberapa kelompok. Masing-masing kelompok nilainya sama.

Ayo Berlatih

Carilah hasil bagi bilangan berikut ini dengan cara bersusun pendek!

1. 196 : 7 = ...
2. 723 : 3 = ...
3. 810 : 5 = ...
4. 2.898 : 9 = ...
5. 4.830 : 6 = ...
6. 216 : 6 = ...
7. 171 : 9 = ...
8. 392 : 7 = ...
9. 270 : 5 = ...
10. 392 : 8 = ...

b. Pembagian dengan sisa

Caranya dengan pembagian bersusun pendek. Besarnya sisa selalu lebih kecil dari pembaginya.

Contoh:

- 283 : 5 = ...
  Penyelesaian:

```
     56
5 / 283
    25 –
     33
     30 –
      3 ——> sisa
```

  Jadi, 283 : 5 = 56, sisa 3.

- 128 : 6 = ...
  Penyelesaian:

```
     21
6 / 128
    12 –
      8
      6 –
      2 ——> sisa
```

  Jadi, 128 : 6 = 21, sisa 2.

Ayo Berlatih

Carilah hasil bagi bilangan berikut ini beserta dengan sisanya!

1. 284 : 6 = …, sisa …
2. 355 : 9 = …, sisa …
3. 577 : 13 = …, sisa …
4. 950 : 27 = …, sisa …
5. 1.957 : 31 = …, sisa …
6. 2123 : 21 = …, sisa …
7. 3697 : 33 = ..., sisa …
8. 3194 : 42 = ..., sisa …
9. 3165 : 62 = …, sisa …
10. 4097 : 65 = …, sisa …

c. *Membagi bilangan tiga angka dengan bilangan satu angka secara dua kali berturut-turut*

Pada pembagian tiga angka, pengerjaan dimulai dari kiri atau yang berada dalam tanda kurung.

Perhatikan contoh berikut!

- 128 : (8 : 2) = ….
  Penyelesaian:
  128 : (8 : 2) = 128 : 4 = 32
  Jadi, 128 : (8 : 2) = 23.
- 231 : 3 : 11 = ….
  Penyelesaian:
  231 : 3 : 11 = 77 : 11 = 7
  Jadi, 231 : 3 : 11 = 7.

Ayo Berlatih

Hitunglah hasil baginya dengan tepat!

1. 432 : 4 : 9 = ...
2. 912 : 4 : 6 = ...
3. 462 : 7 : 6 = ...
4. 810 : 6 : 9 = ...
5. 252 : 4 : 7 = ...
6. 216 : (6 : 3) = ...
7. 309 : (2 : 11) = ...
8. 384 : 16 : 4 = ...
9. 351 : 27 : 9 = ...
10. 546 : 24 : 8 = ...

4. Operasi Hitung Campuran

Dalam mengerjakan operasi hitung campuran baik yang mengandung dua pengerjaan ataupun lebih, terlebih dahulu kita harus menyelesaikan yang lebih tinggi tingkatannya.

Hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- Tingkatan tertinggi adalah yang berada di dalam tanda kurung.
- Jika tidak terdapat tanda kurung, maka:
  - kali dan bagi sama kuat, artinya mana yang di depan (kiri) dikerjakan lebih dahulu,
  - tambah dan kurang sama kuat,
  - kali atau bagi lebih kuat daripada tambah atau kurang.

Perhatikan contoh berikut!

1. 6 x 25 : 5 = ...
   Penyelesaian:
   6 x 25 dihitung dahulu baru kemudian hasilnya dibagi 5
   (6 x 25) = 5
   150 : 5 = 30
   Jadi, 6 x 25 : 5 = (6 x 25) : 5
   = 150 : 5
   = 30
2. 4 + 7 x 5 = ...
   Penyelesaian:
   7 x 5 dihitung dahulu baru kemudian hasilnya ditambah dengan 4
   4 + 7 x 5 = 4 + (7 x 5)
   = 4 + 35 = 39
   Jadi, 4 + 7 x 5 = 4 + (7 x 5)
   = 4 + 35
   = 39

Ayo Berlatih

Selesaikanlah soal-soal berikut dengan tepat!

1. 4 x (5 + 8) = ...
2. 35 x (3.465 – 3521) = ...
3. 3 x (125 + 175) : 5 = ...
4. 9 x (300 – 250) + 137 = ...
5. 250 : 5 + 550 x 7 = ...
6. 25 x 25 + 165 : 3 = ...
7. 3.515 + 42 x 12 – 578 = ...
8. 852 : 4 + 1.276 – 430 = ...
9. 833 : 7 x 5 + 3681 = ...
10. 12.415 – 225 x 9 : 5 = ...

5. Soal Cerita yang Melibatkan Operasi Hitung Campuran

Perhatikan contoh berikut ini!

Di sebuah gudang terdapat 6 karung kentang. Setiap karung berisi 60 kg kentang. Jika kentang-kentang tersebut disalurkan pada 45 pedagang sama banyak, berapa kg kentang yang diterima setiap pedagang?

Penyelesaian:
Kalimat matematikanya adalah 6 x 60 : 45 = 360 : 45 = 8.
Jadi, kentang yang diterima setiap pedagang adalah 8 kg.

Ayo Berlatih

Selesaikanlah soal cerita berikut dengan tepat!

1. Vita memiliki tali sepanjang 630 cm. Tali tersebut dipotong-potong menjadi 7 sama panjang. Berapa cm panjang potongan tali tersebut?
2. Korban bencana alam di suatu daerah meliputi 9 desa. Setiap desa akan menerima bantuan 838 ekor sapi. Berapa ekor sapi yang diterima daerah tersebut?
3. Dita mempunyai 49.825 lembar kertas. Digunakan untuk membuat laporan sebanyak 22.550 lembar. Kemudian ia membeli lagi sebanyak 9.025 lembar. Berapa jumlah kertas milik Dita sekarang?
4. Sebuah kereta api terdiri dari 9 gerbong penumpang. Setiap gerbong dapat memuat 204 penumpang. Berapa orang yang dapat diangkut oleh kereta api tersebut?
5. Pak Danang memesan 7.500 buah batu bata. Pengiriman pertama diterima 2.750 buah. Pengiriman kedua diterima 2.635 buah. Berapa buah batu bata yang belum diterima Pak Danang?

Bermain Peran



Lakukan kegiatan berikut!

1. Ambilah satu bungkus gula dengan berat 1 kg!
2. Ambil beberapa gelas!
3. Isilah gelas dengan gula sampai penuh!
4. Berapa jumlah gelas yang setara 1 kg gula? Berapa sisanya?
5. Tulislah kesimpulanmu!

Selingan Cerdas

Friska berlibur setelah Ujian Akhir Semester. Selama liburan, tiga belas hari hujan, jika hujannya pagi, maka siangnya cerah. Sebaliknya jika hujannya siang, pasti tadi paginya cerah. Selama liburan ada sebelas pagi yang cerah dan dua belas siang yang cerah. Tahukah kamu, berapa lama Friska berlibur?

Rangkuman

1. Sifat-sifat operasi hitung bilangan adalah:
   - Sifat komutatif/pertukaran
     Berlaku pada operasi penjumlahan dan perkalian.
   - Sifat asosiatif/pengelompokan
     Berlaku pada operasi penjumlahan dan perkalian.
   - Sifat distributif/penyebaran
     Berlaku untuk operasi perkalian dengan penjumlahan dan pengurangan.
2. Dalam mengurutkan suatu bilangan, harus memperhatikan nilainya.
3. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam operasi hitung campuran.
   a. Penjumlahan sama kuat dengan pengurangan, perkalian sama kuat dengan pembagian.
   b. Perkalian atau pembagian lebih kuat dari pada penjumlahan atau pengurangan.
   c. Bilangan dalam tanda kurung dioperasikan terlebih dahulu.

Kumpulan Istilah

- operasi : pengerjaan
- pembagian : pengurangan berulang suatu bilangan
- penjumlahan : operasi yang digunakan untuk memperoleh jumlah dari beberapa bilangan
- pengurangan : kebalikan dari penjumlahan
- perkalian : penjumlahan berulang suatu bilangan
- sifat asosiatif : sifat pengelompokkan
- sifat komutatif : sifat pertukaran
- sifat distributif : sifat penyebaran

Uji Kompetensi

a. Pemahaman Konsep

A. Isilah titik-titik di bawah ini dengan tepat!

1. Nilai tempat angka 7 pada bilangan 578.650 adalah ....
2. Selisih nilai angka 7 dan 2 pada bilangan 826.473 adalah ....
3. Jumlah nilai angka 9 dan 7 pada bilangan 569.376 adalah ....
4. Hasil dari 52 x 324 adalah ....
5. 40 x 35 = ...
6. Hasil dari 4886 : 6 adalah …, sisa ....
7. 744 : 4 : 3 = ….
8. Sisa pembagian dari 853 : 25 adalah ….
9. Hasil dari 9.705 – (4.237 + 3.875) : 24 x 8 adalah ….
10. Ibu mempunyai gelas 26 dus, setiap dus berisi 12 gelas. Jika diberikan kepada Ibu Tatik 102 buah, maka sisa gelas ibu adalah ….

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan tepat!

1. Lengkapilah sehingga menjadi urutan yang tepat!

a.	12.300	12.450	…	…	…
b.	…	20.250	20.300	…	…
c.	180.310	18.320	…	18.330	…
d.	…	…	22.000	230.000	…

2. Bandingkan bilangan berikut ini dengan tanda > atau < !
   a. 382.250 … 328.250
   b. 292.005 … 292.500
   c. 315.325 … 315.352
   d. 326.137 … 326.173
3. Carilah hasil dari operasi bilangan berikut ini!
   a. 5.244 + 31.812
   b. 13.517 + 8.970
   c. 53.251 – 6.250
   d. 6.870 + 34.725
4. Hitunglah hasil perkalian berikut!
   a. 17 x 28
   b. 93 x 81
   c. 610 x 55 x 5
   d. 49 x 301 x 4

5. Htunglah hasil pembagian berikut!
   a. 441 : 7
   b. 1.104 : 4
   c. 819 : 7 : 9
   d. 405 : 9 : 5

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Hitunglah operasi hitung campuran berikut!
   a. 99 x 27 – 1.305
   b. 5.864 – 56 x 78
   c. 8.610 : 21 – 225
   d. 34 x 27 + 4.250 – 11.238
   e. 673 x (45.786 – 45714) + 9.228 : 12
2. Banyak murid kelas IV adalah 40 siswa. Bapak guru akan membagikan pensil kepada murid-murid tersebut masing-masing 5 batang. Berapa kotak pensil yang harus disediakan jika setiap kotak berisi 10 batang pensil?
3. Diki mempunyai 2.808 kelereng. Kelereng-kelereng tersebut akan dimasukkan ke dalam 12 kotak sehingga isinya sama banyak. Berapa kelereng yang terdapat pada setiap kotak?
4. Uraikan bilangan 572.742 menurut nilai tempatnya!
5. Seorang relawan memberikan bantuan 13.440 bungkus mie instan yang akan dibagikan kepada korban banjir. Jika setiap korban menerima 15 bungkus mie instan, berapa banyaknya korban banjir tersebut?
6. Toni mempunyai 20 butir kelereng. Ia membeli lagi 4 kotak kelereng. Jika setiap kotak berisi 15 butir, berapa jumlah seluruh kelereng Toni?
7. Desa Damar terdiri dari 70 rumah. Tiga puluh rumah masing-masing berisi 4 orang. Sisanya masing-masing 5 orang. Berapa jumlah penduduk Desa Damar?
8. Di suatu peternakan ada 160 ekor sapi. Selama 4 hari menghasilkan 320 liter susu. Berapa liter rata-rata susu yang dihasilkan setiap sapi dalam sehari?
9. Pak Bejo memiliki 5 kolam ikan. Masing-masing berisi 125 ekor ikan. Karena sudah besar, 265 ekor dijual. Pak Bejo membeli lagi 120 ekor. Berapa banyak ikan Pak Bejo sekarang?

10. Enam orang karyawan bekerja selama 4 hari. Masing-masing mendapat gaji Rp22.000,00 per hari. Berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan untuk membayar gaji mereka?

c. Pemecahan Masalah

Selesaikan permasalahan berikut dengan jelas dan tepat!



Bu Rosa seorang pedagang telur. Dia membeli 5 bungkus telur yang harga tiap bungkusnya Rp25.000,00. Dalam tiap bungkus berisi 2 kg telur dan setiap 15 butir telur beratnya 1 kg. Setelah itu, Bu Rosa menjual kembali dengan harga Rp1.000,00 per butir.

1. Untung atau rugikah Bu Rosa ?
2. Berapa besar keuntungan atau kerugiannya?

Bab 2 Penaksiran dan Pembulatan

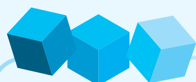
KATA KUNCI

Penaksiran
Pembulatan



Sumber: Dokumentasi Penerbit

Kalian pernah berbelanja barang-barang di toko, bukan? Kadang kita tidak bisa menentukan secara pasti berapa rupiah jumlah semua belanjaan kita. Namun setidaknya kita tahu kira-kira harga barang-barang yang akan kita beli. Sebaiknya kita menaksir harga barang-barang tersebut. Sehingga uang yang kita bawa cukup untuk membayarnya. Penaksiran tidak lepas dari pembulatan. Bagaimana membulatkan dan menaksir suatu bilangan?



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:

- melakukan pembulatan ke dalam puluhan terdekat,
- melakukan pembulatan ke dalam ratusan terdekat,
- melakukan pembulatan ke dalam ribuan terdekat, dan
- menaksirkan hasil operasi hitung bilangan.

Pendalaman Materi

A. Membulatkan Bilangan ke dalam Puluhan, Ratusan, dan Ribuan Terdekat

1. Pembulatan ke Puluhan Terdekat

Dalam membulatkan bilangan ke puluhan terdekat, yang harus diperhatikan adalah angka satuannya. Jika angka satuannya kurang dari 5 dibulatkan ke bawah menjadi bilangan 0. Jika angka satuannya 5 atau lebih, dibulatkan ke atas menjadi bilangan 10.

Perhatikan contoh berikut!

46 dibulatkan menjadi 50
34 dibulatkan menjadi 30
55 dibulatkan menjadi 60
21 dibulatkan menjadi 20
87 dibulatkan menjadi 90



Asah Otak

Mengapa jika nilai satuan 5 juga dibulatkan ke atas? Beri alasan!

Ayo Berlatih

Tulislah pembulatan bilangan berikut sampai puluhan terdekat!

1. 75 dibulatkan menjadi ....
2. 58 dibulatkan menjadi ....
3. 35 dibulatkan menjadi ....
4. 59 dibulatkan menjadi ....
5. 82 dibulatkan menjadi ....
6. 65 dibulatkan menjadi ....
7. 46 dibulatkan menjadi ....
8. 89 dibulatkan menjadi ....
9. 64 dibulatkan menjadi ....
10. 83 dibulatkan menjadi ....

2. Pembulatan ke Ratusan Terdekat

Dalam membulatkan bilangan ke ratusan terdekat, yang harus diperhatikan adalah angka puluhannya. Jika nilai puluhannya 50 ke atas, dibulatkan menjadi 100. Jika nilai puluhannya kurang dari 50, maka dihilangkan.

Perhatikan contoh berikut ini!

- 235 dibulatkan menjadi 200
- 480 dibulatkan menjadi 500
- 350 dibulatkan menjadi 400
- 947 dibulatkan menjadi 900
- 761 dibulatkan menjadi 800

Perlu Kamu Tahu!



Pembulatan pada dasarnya adalah membulatkan pecahan menjadi bilangan bulat dengan tujuan mempermudah perhitungan. Selanjutnya berkembang untuk membulatkan nilai bilangan bulat. Dalam melakukan pembulatan, hal yang perlu diperhatikan adalah nilai tempat bilangan tersebut.

Ayo Berlatih

Tulislah pembulatan bilangan berikut sampai ratusan terdekat!

1. 923 dibulatkan menjadi ....
2. 418 dibulatkan menjadi ....
3. 254 dibulatkan menjadi ....
4. 377 dibulatkan menjadi ....
5. 672 dibulatkan menjadi ....
6. 215 dibulatkan menjadi ....
7. 381 dibulatkan menjadi ....
8. 250 dibulatkan menjadi ....
9. 812 dibulatkan menjadi ....
10. 764 dibulatkan menjadi ....

3. Pembulatan ke Ribuan Terdekat

Dalam membulatkan bilangan ke ribuan terdekat, yang harus diperhatikan adalah angka ratusannya. Jika nilai ratusannya 500 ke atas, dibulatkan menjadi 1.000. Jika nilai ratusannya kurang dari 500, maka dihilangkan.

Perhatikan contoh berikut ini!

- 3.821 dibulatkan menjadi 4.000
- 3.567 dibulatkan menjadi 4.000
- 3.350 dibulatkan menjadi 3.000



Asah Otak

1. Apa tujuan dari pembulatan bilangan? Beri alasan!
2. Bagaimana pembulatan ke ratus ribuan, jutaan, atau puluh jutaan terdekat? Jelaskan!

Ayo Berlatih

Tulislah pembulatan bilangan berikut sampai ribuan terdekat!

1. 6.106 dibulatkan menjadi ....
2. 2.844 dibulatkan menjadi ....
3. 4.531 dibulatkan menjadi ....
4. 4.215 dibulatkan menjadi ....
5. 5.842 dibulatkan menjadi ....
6. 3.351 dibulatkan menjadi ....
7. 7.215 dibulatkan menjadi ....
8. 4.725 dibulatkan menjadi ....
9. 8.904 dibulatkan menjadi ....
10. 5.314 dibulatkan menjadi ....

B. Menaksir Hasil Operasi Hitung

Menaksir hasil operasi hitung bilangan bulat berarti memperkirakan hasil operasi suatu bilangan setelah sebelumnya dibulatkan terlebih dahulu. Dalam penaksiran, kita juga harus memperhatikan nilai tempatnya.

Bentuk-bentuk penaksiran antara lain:

1. Menaksir Hasil Penjumlahan dalam Puluhan Terdekat

Contoh:

94 + 29 = ...

- Taksiran rendah = 90 + 20 = 110
- Taksiran tinggi = 100 + 30 = 130
- Taksiran terdekat = 90 + 30 = 120

2. Menaksir Hasil Penjumlahan dalam Ratusan Terdekat

Contoh:
574 + 339 = ...
- Taksiran rendah = 500 + 300 = 800
- Taksiran tinggi = 600 + 400 = 1000
- Taksiran terdekat = 600 + 300 = 900

3. Menaksir Hasil Penjumlahan dalam Ribuan Terdekat

Contoh:
2.375 + 6.820 = ...
- Taksiran rendah = 2.000 + 6.000 = 8.000
- Taksiran tinggi = 3.000 + 7.000 = 10.000
- Taksiran terdekat = 2.000 + 7.000 = 9.000

4. Menaksir Hasil Pengurangan dalam Puluhan Terdekat

Contoh:
79 – 34 = ...
- Taksiran rendah = 70 – 40 = 30
- Taksiran tinggi = 80 – 30 = 50
- Taksiran terdekat = 80 – 30 = 50

5. Menaksir Hasil Pengurangan dalam Ratusan Terdekat

Contoh:
864 – 436 = ...
- Taksiran rendah = 800 – 500 = 300
- Taksiran tinggi = 900 – 400 = 500
- Taksiran terdekat = 900 – 400 = 500

6. Menaksir Hasil Pengurangan dalam Ribuan Terdekat

Contoh:
8.625 – 1.350 = ...
- Taksiran rendah = 8.000 – 2.000 = 6.000
- Taksiran tinggi = 9.000 – 1.000 = 8.000
- Taksiran terdekat = 9.000 – 1.000 = 8.000



Untuk diingat!

Aturan penaksiran berlaku juga untuk menaksir hasil perkalian dan pembagian.

Ayo Berlatih

Selesaikan penaksiran operasi hitung bilangan berikut!

1. Taksirlah operasi hitung di bawah ini dalam puluhan terdekat!
   a. 49 + 43 = ...
      Taksiran tinggi = ...
      Taksiran rendah = ...
      Taksiran terdekat = ...
   b. 53 – 24 = ...
      Taksiran tinggi = ...
      Taksiran rendah = ...
      Taksiran terdekat = ...
   c. 45 x 23 = ...
      Taksiran tinggi = ...
      Taksiran rendah = ...
      Taksiran terdekat = ...
   d. 79 : 24 = ...
      Taksiran tinggi = ...
      Taksiran rendah = ...
      Taksiran terdekat = ...
2. Taksirkan hasil operasi hitung di bawah ini dalam ratusan terdekat!
   a. 215 + 250 = ...
   b. 810 – 650 = ...
   c. 410 x 320 = ...
   d. 760 : 190 = ...
3. Tuliskan pembulatan sampai ribuan terdekat!
   a. 1.370 dibulatkan menjadi ....
   b. 2.5 01 dibulatkan menjadi ....
   c. 4.398 dibulatkan menjadi ....
   d. 5.981 dibulatkan menjadi ....
   e. 5.292 dibulatkan menjadi ....

Bermain Peran



Kamu dan keluarga tentu pernah makan bersama di rumah makan, bukan? Berapa kira-kira uang yang harus dibawa?

Lakukan kegiatan berikut!

1. Buatlah daftar menu makan dan mintalah anggota keluargamu berpura-pura untuk memesan apa yang mereka inginkan!
2. Tulis harga semua makanan dan minuman!
3. Jumlahkan harganya dengan menggunakan taksiran tinggi!
4. Jumlahkan sesuai dengan harga sebenarnya!
5. Bandingkan dan tentukan selisihnya!

Selingan Cerdas

Widya sedang memikirkan sebuah angka. Coba tebak!
Petunjuk:
Kalikan dengan 2!
Tambah dengan 7!
Kurangi dengan 1!
Bagi dengan 2!
Kemudian kurangi dengan bilangan yang mula-mula kamu pikirkan!
Hasilnya pasti 3

Rangkuman

1. Dalam pembulatan ke puluhan terdekat yang harus diperhatikan adalah angka satuannya. Jika angka satuannya kurang dari 5, dibulatkan ke bawah menjadi bilangan 0. Jika satuannya 5 ke atas, dibulatkan ke atas menjadi bilangan 10.
2. Dalam pembulatan ke ratusan terdekat yang harus diperhatikan angka puluhannya. Jika nilai puluhannya 50 ke atas, dibulatkan menjadi 100. Jika nilai puluhannya kurang dari 50, maka dihilangkan.
3. Dalam pembulatan ke ribuan terdekat yang harus diperhatikan angka ratusannya. Jika nilai ratusannya 500 ke atas, dibulatkan menjadi 1.000. Jika nilai ratusannya kurang dari 500, maka dihilangkan.
4. Penaksiran merupakan hasil operasi hitung bilangan setelah dibulatkan. Jenis taksiran adalah:
   a. taksiran rendah,
   b. taksiran tinggi,
   c. taksiran terdekat.

Kumpulan Istilah

- pembulatan : membulatkan suatu bilangan
- penaksiran : membulatkan hasil operasi hitung
- taksiran rendah : hasil operasi hitung dengan pembulatan ke bawah
- taksiran terdekat : hasil operasi hitung dengan pembulatan
- taksiran tinggi : hasil operasi hitung dengan pembulatan ke atas

Uji Kompetensi

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Pembulatan ke puluhan yang paling dekat adalah ....
2. Pembulatan ke ratusan terdekat dari 559 adalah....
3. Taksiran tinggi dari 81 + 38 adalah ....
4. Taksiran rendah ke ratusan dari 572 + 421 adalah ....
5. Taksiran ribuan terdekat dari 1.645 + 3.490 adalah ....
6. Taksiran puluhan terdekat dari 83 – 47 adalah ....
7. Taksiran ratusan terendah dari 966 – 472 adalah ....
8. Taksiran ribuan tertinggi dari 8.775 – 4.825 adalah ....
9. Taksiran terdekat dari 32 x 49 adalah ....
10. Taksiran rendah dari 87 : 21 adalah ....
11. Taksiran ribuan terendah dari 4.260 – 1.670 adalah ....
12. Taksiran terdekat dari 99 – 56 adalah ....
13. Taksiran tinggi dari 58 x 32 adalah ....
14. Taksiran terdekat dari 98 : 23 adalah ....
15. Taksiran rendah ke ratusan dari 2.956 – 1.295 adalah ....

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan tepat!

1. Seorang peternak burung mempunyai 87 sangkar burung. Jika tiap-tiap sangkar berisi 62 ekor burung, berapa kira-kira jumlah semua burung yang dimiliki peternak tersebut?
2. Jumlah siswa SDN Weru Indah 1 sebanyak 210 dan siswa SDN Weru Indah 2 ada 253. Berapa kira-kira dalam ratusan jumlah seluruh siswa kedua SDN tersebut?
3. Jumlah penduduk kota A 28.850 jiwa, 12.450 diantaranya perempuan. Tentukan taksiran ribuan terdekat jumlah penduduk laki-laki kota A tersebut!

c. Pemecahan Masalah

Selesaikan permasalahan berikut dengan jelas dan tepat!

Pak Anwar seorang peternak ayam. Ia memiliki 2.350 ekor ayam, laku terjual 7.795. Kemudian membeli lagi 2.015 ekor, ternyata mati 75 ekor. Taksirlah jumlah ayam Pak Anwar dalam puluhan terdekat!

Bab 3 Uang

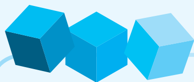
KATA KUNCI

Uang
Harga



Sumber: bosan.or.id

Hemat pangkal kaya, begitu pepatah mengatakan. Bagaimana cara untuk berhemat? Jawabannya mudah, kita harus membiasakan diri untuk menabung. Menabung dapat dilakukan di bank atau menyimpannya sendiri di rumah. Setelah tabungan dibuka, kita mempunyai uang yang terdiri dari berbagai nilai. Agar lebih mudah kamu bisa menukarkannya dengan nilai yang lain, bagaimana caranya?



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:

- mengenal nilai mata uang,
- menuliskan nilai mata uang,
- menukar nilai mata uang ke satuan yang lebih kecil,
- menghitung nilai sekelompok mata uang, dan
- menaksirkan jumlah harga.

Pendalaman Materi

A. Mengenal Mata Uang



Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering mengenal istilah uang. Uang merupakan alat pembayaran yang sah dalam kegiatan ekonomi. Setiap negara mempunyai mata uang sendiri. Mata uang Indonesia adalah rupiah. Jenis uang yang digunakan juga berbeda-beda.

Jenis uang yang digunakan di Indonesia ada 2, yaitu uang koin dan uang kertas.

1. Uang koin

Uang koin biasanya tidak mudah rusak, tetapi tidak praktis jika dibawa dalam jumlah banyak.

Perhatikan contoh gambar mata uang berikut ini!



50 rupiah



500 rupiah



100 rupiah



1.000 rupiah

2. Uang Kertas

Uang kertas lebih praktis untuk dibawa. Tetapi lebih mudah rusak dibandingkan dengan uang koin.

Perhatikan contoh gambar mata uang berikut!



1.000 rupiah



5.000 rupiah



10.000 rupiah



20.000 rupiah



50.000 rupiah



100.000 rupiah

Perlu Kamu Tahu!



Orang-orang Cina adalah bangsa yang pertama kali menggunakan uang kertas. Sejak abad ke-10, uang-uang koin di Cina dibuat dari jenis besi yang berat. Seribu keping uang koin memiliki berat sekitar 3,5 kilogram. Sangat tidak mudah untuk dibawa kemana-mana. Mereka mulai meninggalkan uang koin dan menggunakan tanda terima uang koin mereka sebagai mata uangnya. Tanda terima itu kemudian menjadi mata uang yang resmi.

Ayo Berlatih

Tariklah garis pada pernyataan yang sesuai!

1. Seratus rupiah  



2. Lima ratus rupiah  



3. Seribu rupiah  



4. Lima ribu rupiah  



5. Sepuluh ribu rupiah  



B. Cara Penulisan Uang

Dalam penulisan nilai suatu mata uang tidak boleh sembarangan. Cara penulisan nilai uang (dalam rupiah) menggunakan aturan baku sebagai berikut:

- Rupiah ditulis dengan singkatan Rp dan diletakkan di depan nilai uang.
- Nilai uang ditulis dengan lambang bilangan dan ditulis di belakang Rp tanpa ada spasi.
- Di belakang nilai uang diberi tambahan “,00” (koma nol nol).

Contoh:





Lima ratus rupiah

Rp500,00





Lima ribu rupiah

Rp5.000,00





Sepuluh ribu rupiah

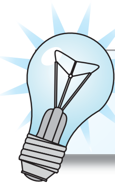
Rp10.000,00





Lima puluh ribu rupiah

Rp50.000,00



Untuk diingat!

Penulisan uang dengan *Rp1.000,-* tidak diperbolehkan.

Ayo Berlatih

Tulislah nilai mata uang (rupiah) berikut dengan tepat!

No.	Nilai Mata Uang	Penulisan
1.	Seribu empat ratus rupiah	
2.	Dua ratus lima puluh lima rupiah	
3.	Enam ratus dua puluh lima rupiah	
4.	Tujuh ribu seratus lima puluh rupiah	
5.	Sepuluh ribu lima ratus rupiah	
6.	Empat belas ribu dua ratus rupiah	
7.	Dua puluh lima ribu rupiah	
8.	Empat puluh tiga rupiah	
9.	Sembilan puluh lima rupiah	
10.	Seratus rupiah	

C. Menghitung Nilai Sekelompok Mata Uang yang Nilainya Berbeda

Untuk menghitung nilai sekelompok uang, kita harus mengenal berbagai nilai mata uang serta menguasai operasi hitung penjumlahan.

Contoh:



Nilai sekelompok mata uang di atas adalah

= 50.000 + 10.000 + 1.000 + 1.000 + 100 + 100

= 62.200

Jadi, nilai sekelompok uang di atas adalah Rp62.200,00.

Ayo Berlatih

Hitunglah nilai sekelompok mata uang berikut dengan tepat!

1.   ....

2.   ....

3. 

 ....

4. 

 ....

5. 

 ....

D. Nilai Tukar Uang

Untuk keperluan tertentu, kadang kita perlu menukar uang dengan satuan yang lain.

Contoh:

2 lembar uang Rp10.000,00 dapat ditukar dengan:

- 1 lembar uang Rp20.000,00;
- 4 lembar uang Rp5.000,00;
- 20 lembar uang Rp1.000,00; atau
- 40 lembar uang Rp500,00.

Ayo Berlatih

Lengkapilah tabel di bawah ini dengan tepat!

No.	Harga	Uang Pembayaran	Uang Kembalian/ Sisa
1.	Rp39.000,00	2 lembar Rp20.000,00	...
2.	Rp76.500,00	1 lembar Rp50.000,00 dan 2 lembar Rp20.000,00	...
3.	...	1 lembar Rp100.000,00	Rp35.500,00
4.	...	5 lembar Rp10.000,00	Rp17.650,00
5.	...	2 lembar Rp50.000,00 dan 1 lembar Rp10.000,00	Rp29.800,00
6.	Rp82.500,00	4 lembar Rp20.000,00 dan 1 lembar Rp10.000,00	...
7.	Rp74.000,00	1 lembar Rp100.000,00	...
8.	Rp70.300,00	1 lembar Rp50.000,00 dan 5 lembar Rp5.000,00	...
9.	...	4 lembar Rp20.000,00	Rp19.500,00
10.	...	3 lembar Rp10.000,00	Rp7.900,00

E. Menaksir Jumlah Harga

Untuk menaksir jumlah harga dari sekumpulan barang yang biasa dijual sehari-hari, sebaiknya menggunakan taksiran tinggi. Tujuannya agar uang yang kita bawa cukup untuk membeli barang tersebut.

Contoh:
Neli membeli nasi uduk dengan ayam goreng Rp6.000,00; tahu Rp1.500,00; dan krupuk Rp750,00. Berapa kira-kira uang yang harus dibawa Neli!

Jawab:

Harga barang = Rp6.000,00 + Rp1.500,00 + Rp750,00

Taksiran tinggi = Rp6.000,00 + Rp2.000,00 + Rp1.000,00

= Rp9.000,00

Jadi, jumlah yang dibawa Neli kira-kira Rp9.000,00.

Ayo Berlatih

Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Bibi berbelanja ke pasar. Ia membeli 4 kg telur yang harganya Rp6.500,00 per kg; 2 kg daging sapi yang harganya Rp30.000,00 per kg; 3,5 kg cabai merah yang harganya Rp4.750,00 per kg; dan 1 kg bawang putih yang harganya Rp3.500,00 per kg. Jika bibi membawa 3 lembar uang Rp50.000,00; berapa sisa uang ibu setelah berbelanja?
2. Ardi membeli tas seharga Rp62.950,00. Ardi membayar dengan 4 lembar Rp.20.000,00. Berapa rupiah uang kembalian Ardi?
3. Bu Santi membeli 3 buku dengan harga masing-masing Rp19.500,00; Rp24.750,00; dan Rp40.150,00. Berapa sisa uang Bu Santi bila ia membayar dengan 2 lembar Rp50.000,00?
4. Ani membeli baju dengan harga Rp49.500,00; tas Rp19.300; sepatu Rp57.500,00; dan kaos kaki Rp19.000,00. Ani membayar dengan 3 lembar uang Rp50.000,00. Berapa uang kembaliannya?
5. Dian membeli dua mangkuk bakso, harga per mangkuknya Rp3.500,00; dua gelas es teh yang harganya Rp750,00 per gelas; dan 2 butir telur yang harganya Rp800,00 per butir. Berapa uang yang harus dibayarkan Dian kepada penjual?

F. Soal Cerita yang Berhubungan dengan Uang

Contoh

Tasya mempunyai uang Rp15.000,00. Uang tersebut digunakan untuk membeli buku Rp3.500,00; pensil Rp2.000,00; dan buku gambar Rp1.500,00. Berapakah sisa uang Tasya?

Jawab:

Sisa = Rp15.000,00 – (Rp3.500,00 + Rp2.000,00 + Rp1.500,00)

= Rp15.000,00 – Rp7.000,00

= Rp8.000,00

Jadi, sisa uang Tasya adalah Rp8.000,00.



Asah Otak

Kapan terjadi besarnya uang kembalian sama dengan besar harga? Jelaskan!

Ayo Berlatih

Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Esti membeli sebuah celana seharga Rp69.500,00. Ia menerima uang kembalian Rp30.500,00. Jika uang Esti lima puluh ribuan semua, berapa lembar uang yang harus dibayarkan Esti?
2. Dian membeli 3 buah lukisan yang harganya Rp74.000,00 per lukisan. Jika Dian membayar dengan 5 lembar Rp50.000,00; berapa sisa uang Dian?
3. Harga 3 buah susu kaleng Rp50.600,00. Berapa uang kembalian jika dibayar dengan 6 lembar Rp10.000,00?
4. Jika uang Andi 3 lembar Rp10.000,00; uang Rio 5 lembar Rp5.000,00; dan uang Rina 4 lembar Rp20.000,00. Berapa jumlah uang Andi, Rio, dan Rina jika digabung?
5. Ibu Rosa berbelanja ke supermarket. Ia membeli 5 kg telur yang harganya Rp3.500,00 per kg; 3 kg daging sapi yang harganya Rp24.000,00 per kg; 4,5 kg cabai merah yang harganya Rp2.500,00 per kg; dan 3 kg bawang putih yang harganya Rp2.450,00 per kg. Jika Ibu Rosa membayar dengan 6 lembar Rp20.000,00; berapa uang kembalian Ibu Rosa?

Bermain Peran



Lakukan kegiatan berikut!

1. Datalah uang sakumu mulai hari Senin sampai Sabtu pada minggu ini!
2. Jumlahkan semuanya!
3. Hitunglah berapa jumlah keping uang seratusan jika ditukarkan dengan seluruh uang sakumu selama 1 minggu!

Selingan Cerdas

Friska membeli 2 buku dan sebuah pensil seharga Rp2.500,00. Sedangkan Widya harus membayar Rp2.000,00 untuk membeli sebuah buku dan sebuah pensil. Setelah sampai di rumah, ia ditanya ibu tentang harga buku yang dibeli. Friska bingung menjawabnya. Bantulah Friska untuk menjawab pertanyaan tersebut!

Rangkuman

1. Jenis uang ada 2 yaitu uang kertas dan uang logam (koin).
2. Penulisan nilai mata uang.

   Contoh:



Ditulis Rp20.000,00 dibaca dua puluh ribu rupiah.

3. Satu lembar mata uang dengan besar tertentu dapat ditukar dengan beberapa lembar uang yang nilainya berbeda.

Kumpulan Istilah

- pembelian : uang yang kita keluarkan untuk mendapatkan barang
- uang : alat pembayaran yang sah
- uang kembalian : jumlah uang yang diterima sebagai sisa dari pembayaran

Uji Kompetensi

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Enam puluh ribu tujuh ratus rupiah bila ditulis dalam bentuk uang menjadi ….
2. 

   Jumlah sekelompok nilai mata uang di atas adalah ….
3. Nilai dari tiga lembar Rp10.000,00; 6 lembar Rp5.000,00; dan 2 keping Rp1.000,00 adalah ….
4. Penulisan mata uang delapan ratus tujuh puluh dua ribu rupiah adalah ….
5. Heri mempunyai uang dua lembar Rp20.000,00 dan 3 lembar Rp5.000,00. Ditabung di bank sebesar Rp25.000,00. Sisa uang Heri adalah ….
6. Uang Rp50.000,00 dapat ditukar dengan … lembar Rp10.000,00.
7. 15 lembar Rp1000,00 dapat ditukar dengan … lembar Rp5.000,00.
8. 

   Nilai sekelompok mata uang di atas adalah ….
9. 3 lembar Rp10.000,00 dapat ditukar dengan … lembar Rp1.000,00.
10. Dewi membeli baju seharga Rp32.450,00. Ia membayar dengan 1 lembar Rp20.000,00 dan 2 lembar Rp10.000,00. Sisa uang Dewi adalah ….
11. Toni membeli tas dan ia membayar dengan 3 lembar Rp20.000,00. Ia mendapat uang kembalian Rp16.500,00. Harga tas yang dibeli Toni adalah ….

12. Jika harga pembelian Rp108.000,00 dibayar dengan 2 lembar Rp50.000,00 dan 1 lembar Rp20.000,00; maka uang kembaliannya adalah ....
13. Rp70.000,00 + Rp5.000,00 + Rp500,00 = ...
14. 4 lembar Rp5.000,00 = ... lembar Rp500,00.
15. 

    Jumlah sekelompok nilai uang di atas adalah ....

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan tepat!

1. 

    Berapakah jumlah nilai sekelompok mata uang di atas?
2. Tentukan nilai uang dari sekelompok mata uang di bawah ini!

3 lembar Rp20.000,00; 2 lembar Rp1.000,00; 5 keping Rp500,00.

3. Bagaimana cara penulisan dari tujuh ribu dua ratus tujuh puluh lima rupiah?
4. 

    Jika uang di atas ditukar dengan Rp5.000,00; berapa lembar uang Rp5.000,00 yang diperoleh?

5. Rianti mempunyai 20 lembar Rp5.000,00 dan 4 lembar Rp10.000,00. Jika ditukar dengan uang lembar Rp20.000,00; maka akan diperoleh berapa lembar?

c. Pemecahan Masalah

Selesaikan permasalahan berikut dengan jelas dan tepat!

Ratna diberi uang ayahnya sebesar Rp50.000,00. Dia akan membeli barang-barang kebutuhan seperti buku, pensil, penghapus, dan sebagainya. Agar mudah dalam membelanjakan, dia berniat menukarnya dengan mata uang sepuluh ribuan, lima ribuan, dan seribuan.

Tulislah 5 kemungkinan jumlah yang terjadi dalam tabel berikut jika semua jenis mata uang harus ada!

No.	Sepuluh Ribuan	Lima Ribuan	Seribuan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Bab 4 KPK dan FPB

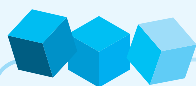
KATA KUNCI

Kelipatan
Faktor
Persekutuan



Sumber: www.surabayaflorist.com

Kalian pasti pernah melihat bunga dalam vas. Keberadaan bunga-bunga itu ternyata bisa menambah keindahan ruangan. Terutama jika disusun dengan rapi dan teratur. Misalnya kalian mempunyai beberapa kuntum bunga dari beberapa jenis. Bagaimana cara menyusun bunga agar tiap vas memiliki susunan dan jumlah yang sama? Ternyata jawabannya tidak semudah yang kita kira. Untuk menyelesaikannya kita harus memahami faktor, kelipatan, dan bilangan prima. Bagaimana cara melakukannya?



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:

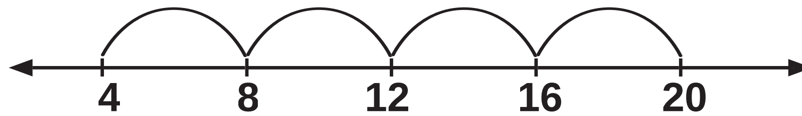
- menentukan kelipatan dan faktor suatu bilangan,
- menyebutkan bilangan prima,
- menentukan faktorisasi prima suatu bilangan,
- menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), dan
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB.

Pendalaman Materi

A. Kelipatan dan Faktor Suatu Bilangan

1. Kelipatan Suatu Bilangan

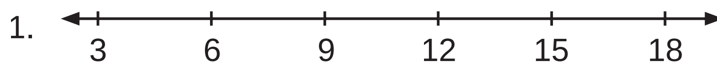
Perhatikan permasalahan berikut!
Sebuah toko grosir pakaian memberikan bonus sebuah kaos untuk setiap pembelian 4 kaos atau kelipatannya. Berapa sajakah jumlah kaos yang harus dibeli agar mendapatkan bonus?
Permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan kelipatan bilangan.



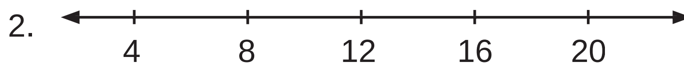
Bilangan kelipatan 4 adalah 4, 8, 12, 16, 20, ...
Jadi, jumlah kaos yang harus dibeli adalah 4, 8, 12, 16, 20, atau seterusnya.

Ayo Berlatih

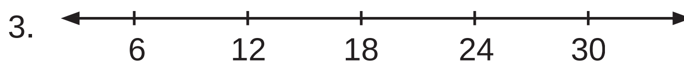
Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan tepat!

1. 

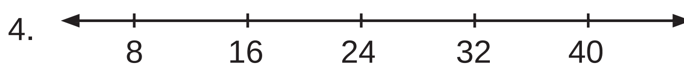
   Bilangan kelipatan 3 adalah ....

2. 

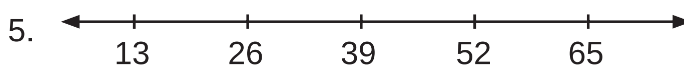
   Bilangan kelipatan 4 adalah ....

3. 

   Bilangan kelipatan 6 adalah ....

4. 

   Bilangan kelipatan 8 adalah ....

5. 

   Bilangan kelipatan 13 adalah ....

2. Kelipatan Persekutuan Dua Bilangan

Kelipatan persekutuan merupakan kelipatan yang sama dari 2 bilangan atau lebih.

Perhatikan contoh di bawah ini!

Tentukan kelipatan persekutuan dari bilangan 3 dan 4!

Penyelesaian:

Kelipatan 3 adalah 3, 6, 9, **12**, 15, 18, 21, **24**, 27, 30, ...

Kerlipatan 4 adalah 4, 8, **12**, 16, 20, **24**, 28, 32, 36, ...

Jadi, kelipatan persekutuan dari 3 dan 4 adalah 12, 24, ...

Ayo Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut dengan tepat!

1. 5 dan 8
   Kelipatan 5 adalah ....
   Kelipatan 8 adalah ....
   Jadi, kelipatan persekutuan dari 5 dan 8 adalah ....
2. 3 dan 5
   Kelipatan 3 adalah ....
   Kelipatan 5 adalah ....
   Jadi, kelipatan persekutuan dari 3 dan 5 adalah ....
3. 4 dan 5
   Kelipatan 4 adalah ....
   Kelipatan 5 adalah ....
   Jadi, kelipatan persekutuan dari 4 dan 5 adalah ....
4. 9 dan 12
   Kelipatan 9 adalah ....
   Kelipatan 12 adalah ....
   Jadi, kelipatan persekutuan dari 9 dan 12 adalah ....
5. 12 dan 15
   Kelipatan 12 adalah ....
   Kelipatan 15 adalah ....
   Jadi, kelipatan persekutuan dari 12 dan 15 adalah ....

3. Faktor Suatu Bilangan

Faktor suatu bilangan adalah bilangan-bilangan yang dapat membagi habis bilangan tertentu.

Perhatikan contoh berikut ini!

Tentukan faktor dari 8!

Penyelesaian:

8	
1	8
2	4

1 adalah faktor dari 8 karena 8 : 1 = 8
2 adalah faktor dari 8 karena 8 : 2 = 4
4 adalah faktor dari 8 karena 8 : 4 = 2
8 adalah faktor dari 8 karena 8 : 8 = 1
Jadi, faktor dari 8 adalah 1, 2, 3, 4, dan 8.

Ayo Berlatih

Tentukan faktor dari bilangan-bilangan berikut!

1. **27**

.... x ....
.... x ....

Jadi, faktor dari 27 adalah ...

2. **20**

.... x ....
.... x ....
.... x ....

Jadi, faktor dari 20 adalah ...

3. **54**

.... x ....
.... x ....
.... x ....
.... x ....

Jadi, faktor dari 54 adalah ...

4. **36**

.... x ....
.... x ....
.... x ....
.... x ....
.... x ....

Jadi, faktor dari 36 adalah ...

5. **75**

.... x ....
.... x ....
.... x ....

Jadi, faktor dari 75 adalah ...

4. Faktor Persekutuan Dua Bilangan

Faktor persekutuan merupakan faktor yang sama dari 2 bilangan atau lebih.
Perhatikan contoh berikut ini!

Faktor dari 5 adalah 1, **5**
Faktor dari 10 adalah 1, 2, **5,** 10
Jadi, faktor persekutuan dari 5 dan 10 adalah 5.

Perlu Kamu Tahu!



Untuk sembarang bilangan yang terdiri dari 3 angka yang berturutan kemudian diulangi lagi sehingga menjadi 6 angka. Lalu kamu bagi dengan angka 7, 11, dan 13 (urutan bebas), maka hasilnya adalah bilangan itu sendiri.
Contoh : 123.123 : 13 : 11 : 7 = 123

Ayo Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut dengan tepat!

1. 50 dan 75
   Faktor dari 50 adalah ....
   Faktor dari 75 adalah ....
   Jadi, faktor persekutuan dari 50 dan 75 adalah ....
2. 32 dan 22
   Faktor dari 32 adalah ....
   Faktor dari 22 adalah ....
   Jadi, faktor persekutuan dari 32 dan 22 adalah ....
3. 35 dan 49
   Faktor dari 35 adalah ....
   Faktor dari 49 adalah ....
   Jadi, faktor persekutuan dari 35 dan 49 adalah ....
4. 24 dan 30
   Faktor dari 24 adalah ....
   Faktor dari 30 adalah ....
   Jadi, faktor persekutuan dari 24 dan 30 adalah ....

5. 42 dan 64
Faktor dari 42 adalah ....
Faktor dari 64 adalah ....
Jadi, faktor persekutuan dari 42 dan 64 adalah ....

5. Bilangan Prima

Bilangan prima adalah bilangan yang tepat mempunyai 2 faktor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri.

Perhatikan bilangan-bilangan berikut ini!

- 2 = 2 x 1, bilangan 2 hanya memiliki 2 faktor yaitu 1 dan 2.
- 3 = 3 x 1, bilangan 3 hanya memiliki 2 faktor yaitu 1 dan 3.
- 5 = 5 x 1, bilangan 5 hanya memiliki 2 faktor yaitu 1 dan 5.
- 7 = 7 x 1, bil angan 7 hanya memiliki 2 faktor yaitu 1 dan 7.

Jadi, bilangan 2, 3, 5, dan 7 merupakan bilangan prima.



Asah Otak

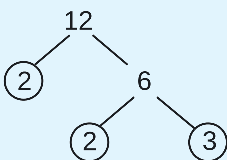
1. Mengapa 1 bukan bilangan prima? Jelaskan!
2. Adakah bilangan prima genap selain 2? Beri alasan!

6. Faktor Prima Suatu Bilangan

Faktor prima suatu bilangan adalah bilangan-bilangan prima yang merupakan faktor bilangan tersebut. Faktor prima suatu bilangan dapat kita cari dengan bantuan pohon faktor.

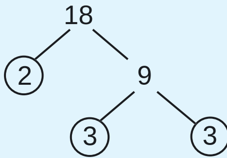
Perhatikan contoh berikut!

- Tentukan faktor prima dari 12!



12 = 2 x 2 x 3 atau 2^2 x 3
Jadi, faktor prima dari 12 adalah 2 dan 3.

- Tentukan faktor prima dari 18!



18 = 2 x 3 x 3
Jadi, faktor prima dari 18 adalah 2 dan 3.

Perlu Kamu Tahu!



Untuk menentukan bilangan prima selain 2, 3, 5 atau 7, caranya adalah dengan memeriksa apakah bilangan itu kelipatan 2, 3, 5 atau 7. Jika bukan kelipatan 2, 3, 5, atau 7, maka bilangan itu adalah bilangan prima kecuali bilangan 1.

Ayo Berlatih

A. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Sebutkan bilangan prima antara 0 dampai 20!
2. Sebutkan bilangan prima antara 25 sampai 50!

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan tepat!

1.

20	
x	
...	...
...	...
...	...

Faktor dari 20 adalah ....
Faktor prima dari 20 adalah ....

2.

30	
x	
...	...
...	...
...	...
...	...

Faktor dari 30 adalah ....
Faktor prima dari 30 adalah ....

3.

32	
x	
...	...
...	...
...	...

Faktor dari 32 adalah ....

Faktor prima dari 32 adalah ....

4.

33	
x	
...	...
...	...

Faktor dari 33 adalah ....

Faktor prima dari 33 adalah ....

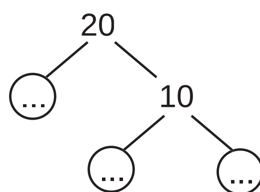
5.

42	
x	
...	...
...	...
...	...
...	...

Faktor dari 42 adalah ....

Faktor prima dari 42 adalah ....

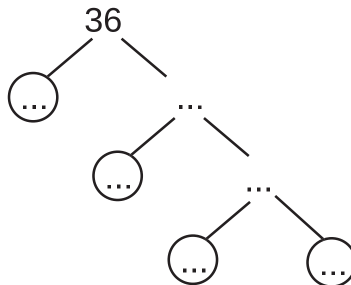
6.



20 = ... x ... x ....

Faktor prima dari 20 adalah ....

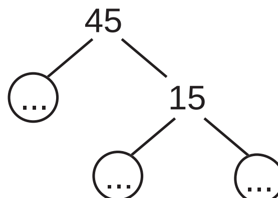
7.



36 = ... x ... x ... x ....

Faktor prima dari 36 adalah ....

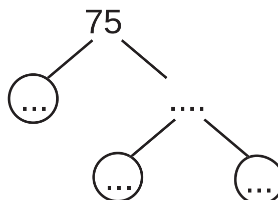
8.



45 = ... x ... x ....

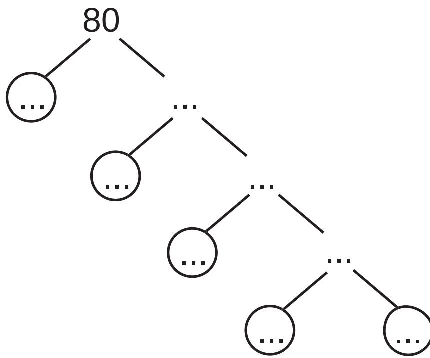
Faktor prima dari 45 adalah ....

9.



75 = ... x ... x ....

Faktor prima dari 75 adalah ....

10. 

80 = ... x ... x ... x ....

Faktor prima dari 36 adalah ....

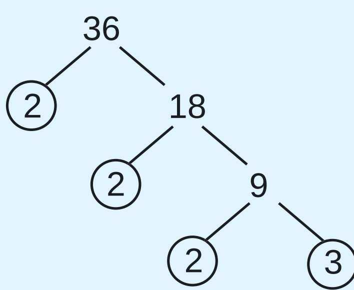
6. Faktorisasi Prima

Faktorisasi prima adalah perkalian faktor-faktor prima suatu bilangan. Faktorisasi prima bisa dicari dengan pohon faktor.

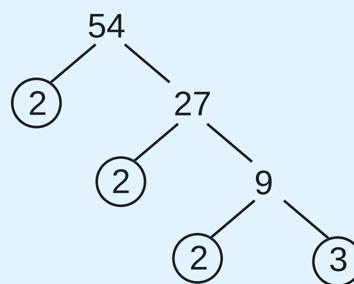
Contoh:

Tentukan faktorisasi prima dari 36 dan 54!

Jawab:

a. 

$36 = 2^3 \times 3^2$

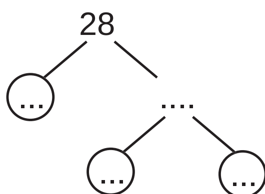
b. 

$54 = 2 \times 3^3$

Ayo Berlatih

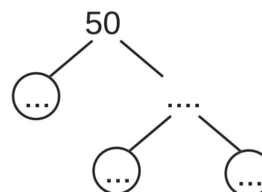
Selesaikan soal-soal berikut dengan tepat!

1. 28 = ...



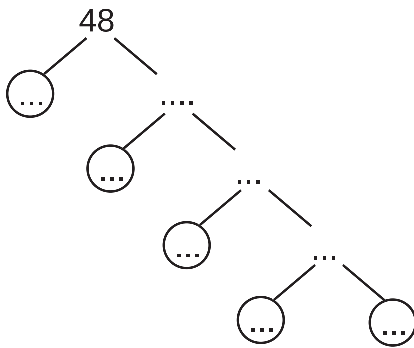
Jadi, 28 = ... x ...

2. 50 = ...



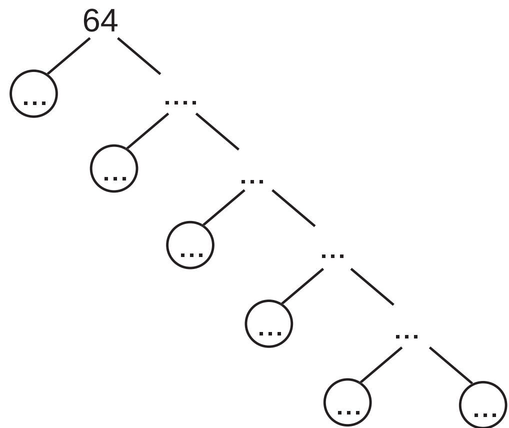
Jadi, 50 = ... x ...

3. 48 = ...



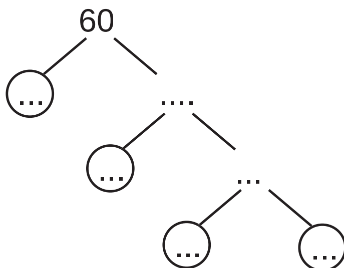
Jadi, 48 = ... x ....

5. 64 = ...



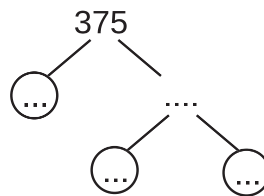
Jadi, 64 = ...

4. 60 = ...



Jadi, 60 = ... x ....

6. 375 = ...



Jadi, 28 = ... x ...

B. KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) dan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar)

1. KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil)

KPK merupakan kelipatan persekutuan dari beberapa bilangan yang nilainya paling kecil.

Langkah-langkah menentukan KPK dari dua bilangan adalah:

1. menentukan kelipatan dari kedua bilangan tersebut,
2. menentukan kelipatan persekutuan dari kedua bilangan,
3. menentukan kelipatan persekutuan kedua bilangan yang nilainya paling kecil.

Contoh:

1. Tentukan KPK dari 8 dan 6!

   Penyelesaian:
   Kelipatan 8 adalah 8, 16, **24**, 32, 40, **48**, ...
   Kelipatan 6 adalah 6, 12, 18, **24**, 30, 36, 42, **48**, ...
   Kelipatan persekutuan 6 dan 8 = 24, 48, ...
   KPK = 24

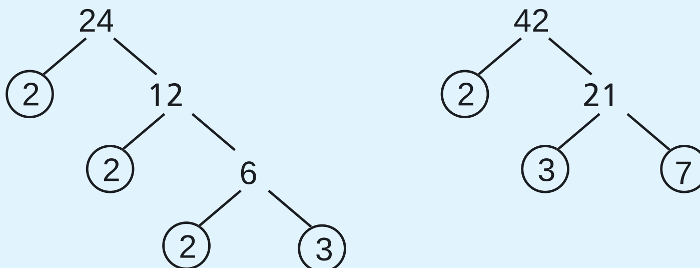
2. Tentukan KPK dari 2, 3, dan 4!

   Penyelesaian:
   Kelipatan 2 adalah 2, 4, 6, 8, 10, **12**, 14, 16, 18, 20, 22, 24, ...
   Kelipatan 3 adalah 3, 6, 9, **12**, 15, 18, 20, 22, 24, ...
   Kelipatan 4 adalah 4, 8, **12**, 16, 20, 24, ...
   Kelipatan persekutuan 2, 3, dan 4 adalah 12, 24 ...
   KPK = 12

KPK dari dua bilangan juga bisa dicari dengan cara mencari faktor primanya.

Contoh:

Tentukan KPK dari 24 dan 42 dengan menggunakan pohon faktor!
Penyelesaian:



$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$
$42 = 2 \times 3 \times 7$
Jadi, KPK dari 24 dan 42 = $2^3 \times 3 \times 7 = 168$.

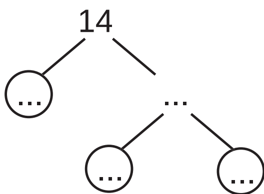


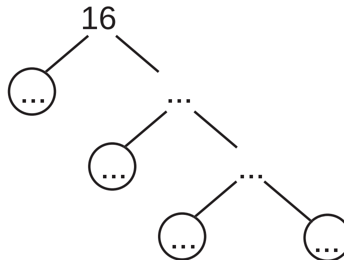
Untuk diingat!

Untuk menentukan KPK, diambil semua faktor prima dengan pangkat yang paling besar.

1. Tentukan KPK dari bilangan-bilangan berikut!

a. 14 dan 16



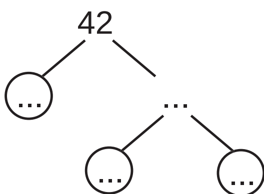


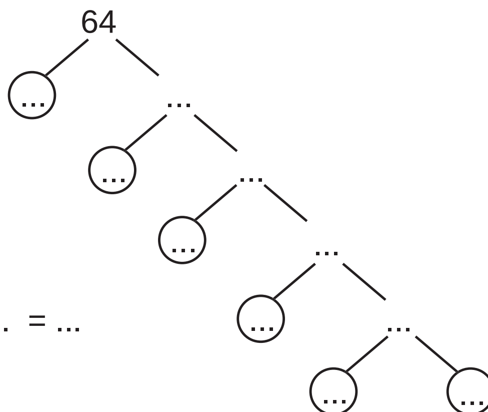
14 = ... x ... = ...

16 = ... x ... x ... = ...

KPK = ...

b. 42 dan 64



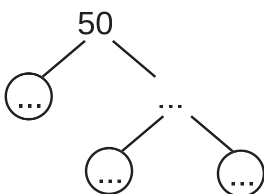


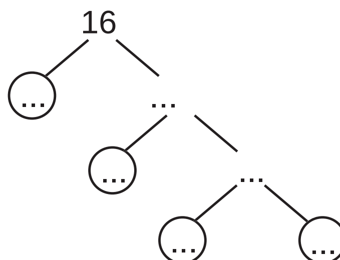
42 = ... x ... x ... = ...

64 = ... x ... x ... x ... x ... x ... = ...

KPK = ...

c. 50 dan 16



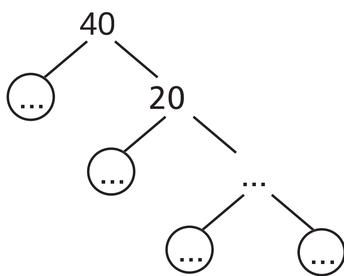


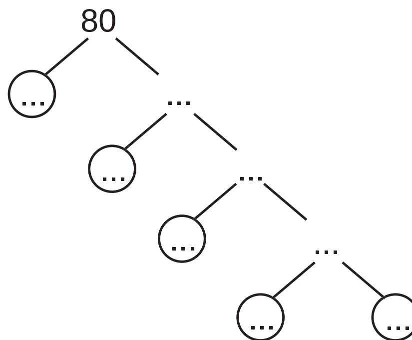
50 = ... x ... x ... = ...

16 = ... x ... x .... = ...

KPK = ...

d. 40 dan 80



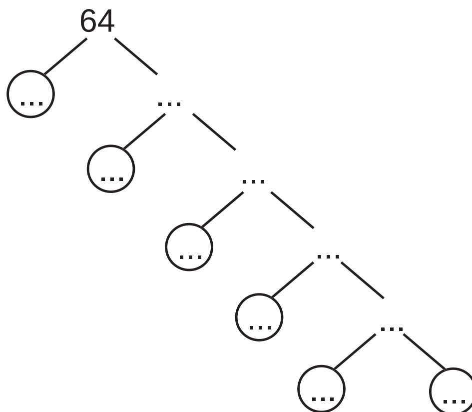


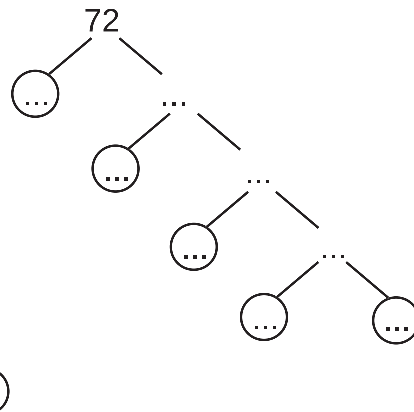
40 = ... x ... x ... x ... = ...

80 = ... x ... x ....x ... x ... = ...

KPK = ...

e. 64 dan 72





64 = ... x … x … x … x … x … = …

72 = ... x …x … x … x … = …

KPK = ...

2. Tentukan KPK dari bilangan-bilangan berikut!

a. 4, 6, dan 8

b. 6, 10, dan 14

c. 12, 20, dan 24

d. 15, 20, dan 35

e. 12, 27, dan 39

2. FPB (Faktor Persekutuan Terbesar)

FPB merupakan faktor persekutuan dari beberapa bilangan yang nilainya paling besar.

Langkah-langkah menentukan FPB dari dua bilangan adalah:

1. menentukan faktor dari masing-masing bilangan,
2. menentukan faktor persekutuan dari kedua bilangan,
3. menentukan faktor persekutuan kedua bilangan yang nilainya paling besar.

a. *Menentukan FPB dari 2 bilangan*

Contoh:

Tentukan FPB dari 6 dan 12!

Penyelesaian:

Faktor dari 6 adalah 1, 2, 3, 6

Faktor dari 12 adalah 1, 2, 3, 4, 6, 12

Faktor persekutuan dari 6 dan 12 adalah 1, 2, 3, dan 6.

Jadi, FPB dari 6 dan 12 adalah 6.

b. *Menentukan FPB dari 3 bilangan*

Contoh:

Tentukan FPB dari 12 , 18, dan 30!

Penyelesaian:

Faktor dari 12 adalah 2, 3, 4, **6**, 12

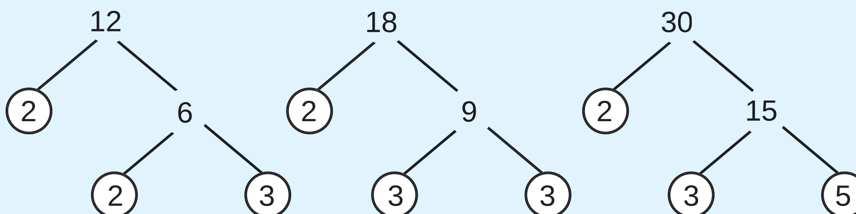
Faktor dari 18 adalah 1, 2, 3, **6**, 9, 18

Faktor dari 30 adalah 1, 2, 3, 5, **6**, 10, 15, 30

Faktor persekutuan dari 12, 18, dan 30 adalah 1,2,3, dan 6.

FPB dari 12, 18, 30, adalah 6.

Atau dengan cara pohon faktor berikut.



$12 = 2^2 \times 3$

$18 = 2 \times 3^2$

$30 = 2 \times 3 \times 5$

Jadi, FPB dari 12, 18, dan 30 adalah 2 x 3 = 6.



Untuk diingat!

Untuk menentukan FPB, diambil faktor prima yang sama dengan pangkat terkecil.

Ayo Berlatih

A. Selesaikan soal-soal berikut dengan tepat!

1. 12 = ...
   24 = ...
   FPB dari 12 dan 24 adalah ...
2. 32 = ...
   40 = ...
   FPB dari 32 dan 40 adalah ...
3. 18 = ...
   27 = ...
   FPB dari 18 dan 27 adalah ...
4. 11 = ...
   19 = ...
   FPB dari 11 dan 19 adalah ...
5. 18 = ...
   12 = ...
   FPB dari 18 dan 12 adalah ...

B. Tentukan FPB dari pasangan bilangan berikut!

1. 20 dan 45
2. 18 dan 28
3. 25 dan 40
4. 12, 16, dan 24
5. 30, 48, dan 72

C. Menyelesaikan Masalah Menggunakan FPB dan KPK

1. Menggunakan FPB untuk Menyederhanakan Pecahan

Langkah-langkah menyederhanakan pecahan dengan menggunakan FPB adalah:

a. Mencari FPB dari pembilang dan penyebut pecahannya.
b. Membagi pembilang dan penyebut pecahan dengan FPB-nya sehingga diperoleh pecahan yang paling sederhana.

Perhatikan contoh berikut ini!

Sederhanakanlah pecahan berikut!

1. $\frac{9}{15} = ...$

   Penyelesaian:

   FPB dari 9 dan 15 adalah 3

   $\frac{9 : 3}{15 : 3} = \frac{3}{5}$

   Jadi, pecahan paling sederhana dari $\frac{9}{15}$ adalah $\frac{3}{5}$.

2. $\frac{12}{27} = ...$

   Penyelesaian:

   FPB dari 12 dan 27 adalah 3

   $\frac{12 : 3}{27 : 3} = \frac{4}{9}$

   Jadi, pecahan paling sederhana dari $\frac{12}{27}$ adalah $\frac{4}{9}$.

Ayo Berlatih

Sederhanakanlah pecahan berikut dengan menggunakan FPB!

1. $\frac{8}{12} = \frac{... : ...}{... : ...} = \frac{...}{...}$
2. $\frac{21}{27} = \frac{... : ...}{... : ...} = \frac{...}{...}$
3. $\frac{14}{35} = \frac{... : ...}{... : ...} = \frac{...}{...}$
4. $\frac{18}{20} = \frac{... : ...}{... : ...} = \frac{...}{...}$
5. $\frac{45}{75} = \frac{... : ...}{... : ...} = \frac{...}{...}$
6. $\frac{15}{25} = ...$
7. $\frac{8}{24} = ...$
8. $\frac{22}{42} = ...$
9. $\frac{20}{65} = ...$
10. $\frac{28}{56} = ...$

2. Menggunakan KPK untuk Menyamakan Penyebut dalam Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

Untuk mempermudah operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan adalah dengan menyamakan penyebut masing-masing pecahan.

Contoh:

- $\frac{4}{7} - \frac{1}{3} = ...$

Penyelesaian:

- Mencari KPK dari 7 dan 3
  KPK dari 7 dan 3 adalah 21
- Bilangan 7 supaya menjadi 21 harus dikalikan 3, maka pembilangnya yaitu 4 juga dikalikan 3.
  Sehingga $\frac{4}{7} = \frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{12}{21}$
- Bilangan 3 supaya menjadi 21 harus dikalikan 7, maka pembilangnya yaitu 1 juga harus dikalikan 7.
  Sehingga = $\frac{1 \times 7}{3 \times 7} = \frac{7}{21}$
- $\frac{4}{7} - \frac{1}{3} = \frac{12}{21} - \frac{7}{21} = \frac{5}{21}$

Jadi, $\frac{4}{7} - \frac{1}{3} = \frac{5}{21}$.

Ayo Berlatih

Selesaikanlah soal-soal di bawah ini dengan menggunakan KPK!

1. $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{...}{...}$
2. $\frac{3}{7} + \frac{3}{14} = \frac{...}{...}$
3. $\frac{3}{5} + \frac{3}{7} = \frac{...}{...}$
4. $\frac{12}{16} + \frac{5}{8} = \frac{...}{...}$
5. $\frac{5}{7} - \frac{2}{3} = \frac{...}{...}$
6. $\frac{8}{18} - \frac{2}{6} = \frac{...}{...}$
7. $\frac{3}{12} - \frac{1}{6} = \frac{...}{...}$
8. $\frac{1}{2} - \frac{4}{30} = \frac{...}{...}$
9. $\frac{8}{16} - \frac{2}{4} + \frac{3}{8} = \frac{...}{...}$
10. $\frac{3}{7} + \frac{2}{14} - \frac{4}{28} = \frac{...}{...}$

3. Memecahkan Masalah Sehari-Hari yang Berkaitan dengan FPB dan KPK

Perhatikan contoh berikut ini!

a. Bel A berbunyi tiap 9 detik. Bel B berbunyi tiap 5 detik. Tiap berapa detik kedua bel berbunyi bersama?

Penyelesaian:
Soal di atas dapat diselesaikan dengan KPK
Pertama-tama kita cari KPK dari 9 dan 5.
Faktorisasi prima dari 9 = 3^2
Faktorisasi prima dari 5 = 5
KPK dari 9 dan 5 = 3^2 x 5 = 45
Jadi, kedua bel tersebut akan berbunyi bersama tiap 45 detik.

b. Rosa mempunyai 24 coklat dan 36 permen. Rosa akan membungkus dan membagikan permen dan cokelat tersebut kepada sebanyak mungkin teman-temannya, masing-masing sama banyak. Berapa banyak bungkusan yang dapat dibuat oleh Rosa? Berapa banyak masing-masing cokelat dan permen pada setiap bungkus?

Penyelesaian:
Soal di atas dapat diselesaikan dengan mencari FPB dari 24 dan 36.
FPB dari 24 dan 36 = 2^2 x 3 = 12
a. Jadi, banyaknya bungkusan yang dapat dibuat oleh Rosa adalah 12 buah.
b. Banyaknya cokelat pada setiap bungkus adalah 24 : 12 = 2 buah.
Banyaknya permen pada setiap bungkus adalah 36 : 12 = 3 buah.

Ayo Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut ini dengan jelas dan tepat!

1. Nadia les Matematika 3 hari sekali. Laras les Matematika tiap 4 hari sekali. Jika tanggal 13 Juli 2006 mereka berangkat les bersama, pada tanggal berapa mereka les bersama lagi?
2. Rianti mempunyai 18 buah apel dan 24 buah jeruk. Buah-buahan tersebut akan dibagikan kepada sebanyak mungkin temannya sehingga mendapat masing-masing buah sama banyak. Jika semua anak mendapat bagian yang sama, berapa banyak teman Rianti?

3. Tinta hitam habis tiap 7 hari sekali dan tinta biru habis tiap 9 hari sekali. Pada hari ke berapa kedua tinta akan habis secara bersamaan?
4. Sari memiliki 16 kue A dan 20 Kue B. Kue-kue tersebut akan dibungkus dan dibagikan kepada sebanyak mungkin adik-adiknya sama banyak.
   a. Berapa bungkusan yang dapat dibuat oleh Sari?
   b. Berapakah banyaknya masing-masing kue A dan kue B pada setiap bungkus?
5. Jam mainan Ari berdering setiap 8 menit sekali, sedangkan jam mainan Tono berdering setiap 9 menit sekali. Pada pukul berapa kedua jam mainan itu berdering bersama untuk kedua kali setelah sebelumnya berdering bersama pada pukul 07.30?

Bermain Peran



Kerjakan kegiatan berikut!

1. Berikan contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan KPK dan FPB! (Selain yang telah disebutkan)
2. Jelaskan cara penyelesaiannya!
3. Tulis kesimpulanmu!

Selingan Cerdas



Friska dan Widya mengikuti turnamen bulutangkis ganda putri. Turnamen diikuti 128 peserta dengan sistem gugur. Setiap peserta yang kalah dalam satu pertandingan harus ikut dalam barisan penonton. Jika Friska dan Widya keluar menjadi juara kedua, berapa banyak pertandingan yang telah mereka lalui?

Rangkuman

1. Kelipatan suatu bilangan adalah pengali bilangan itu dengan bilangan asli.
2. Faktor suatu bilangan adalah bilangan yang dapat membagi habis suatu bilangan tertentu.
3. Kelipatan persekutuan adalah kelipatan yang sama dari dua bilangan atau lebih.
4. Kelipatan persekutuan terkecil adalah kelipatan yang sama dan terkecil dari 2 bilangan atau lebih.
5. Faktor persekutuan adalah faktor yang sama dari dua bilangan atau lebih.
6. Faktor persekutuan terbesar adalah faktor yang terbesar dan sama dari 2 bilangan atau lebih.
7. Bilangan prima adalah bilangan yang tepat mempunyai 2 faktor yaitu 1 dan bilangan itu sendiri.
8. Perkalian faktor-faktor prima suatu bilangan disebut faktorisasi prima.
9. FPB dapat digunakan untuk menyederhanakan pecahan, sedangkan KPK untuk menyamakan penyebut dari 2 pecahan atau lebih.
10. Untuk mencari faktor prima dapat menggunakan 2 cara, yaitu:
    a. faktor/ tabel,
    b. pohon faktor.

Kumpulan Istilah

- bilangan prima : bilangan yang memiliki 2 faktor yaitu 1 dan bilangan itu sendiri
- faktor : bilangan yang dapat membagi habis suatu bilangan tertentu.
- faktorisasi prima : perkalian faktor-faktor prima suatu bilangan
- FPB : Faktor Persekutuan Terbesar
- kelipatan : pengali suatu bilangan dengan bilangan asli
- KPK : Kelipatan Persekutuan Terkecil
- persekutuan : faktor atau kelipatan yang sama dari beberapa bilangan
- pohon faktor : diagram pohon untuk memfaktorkan suatu bilangan

Uji Kompetensi

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan tepat!

1. KPK dari 9 dan 21 adalah ....
2. Bilangan kelipatan 6 yang kurang dari 10 adalah ....
3. KPK dari 70 dan 75 adalah ....
4. Kelipatan persekutuan dari 4 dan 3 yang kurang dari 30 adalah ....
5. Faktor persekutuan dari 10 dan 5 adalah ....
6. Faktorisasi prima dari 26 adalah ....
7. FPB dari 10 dan 20 adalah ....
8. Bilangan yang kurang dari 10 yang bukan faktor dari bilangan 9 adalah ....
9. Faktor prima dari 18 adalah ....
10. Bilangan prima yang kurang dari 15 adalah ....

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Susu habis tiap 7 hari sekali dan roti habis tiap 9 hari sekali. Pada hari ke berapa susu dan roti akan habis secara bersamaan?
2. Bus Atmo jurusan Yogyakarta berangkat tiap 6 jam. Bus Surya Kencana jurusan Solo berangkat tiap 7 jam. Tiap berapa jam kedua bus tersebut berangkat bersama?
3. Sebuah bus lewat di depan rumah setiap 8 jam sekali dan sebuah truk lewat di depan rumah setiap 6 jam sekali. Jika pukul 09.15 bus dan truk lewat bersama, pada pukul berapakah keduanya akan lewat bersama lagi?
4. Lala memiliki manik-manik merah 80 buah dan manik-manik hijau 60 buah. Lala akan membuat sebayak mungkin kalung dari kombinasi kedua manik-manik tersebut yang berisi manik-manik merah dengan hijau yang sama. Berapa kalung yang dapat dibuat Lala? Berapa butir manik-manik merah dan hijau pada setiap kalung?

5. Ratna mempunyai 32 spidol merah dan 18 spidol biru. Spidol itu akan dibagikan kepada sebanyak mungkin anak-anak Panti Asuhan “MUTIARA BUNDA” sehingga setiap anak mendapat masing-masing spidol sama banyak. Berapa banyaknya spidol merah atau putih yang diterima setiap anak?

c. Pemecahan Masalah

Selesaikan permasalahan berikut dengan jelas dan tepat!



Santi dan Rianti pergi ke toko bunga bersama pada tanggal 15 April 2007. Santi membeli 24 kuntum bunga mawar, sedangkan Rianti membali 16 bunga melati. Bunga-bunga itu diletakkan dalam sebanyak mungkin pot. Setiap pot memiliki banyak dan susunan bunga yang sama. Santi mengunjungi setiap toko 3 hari sekali, sedangkan Rianti setiap 4 hari sekali.

a. Berapa banyak pot yang harus disiapkan?
b. Kapan mereka bertemu di toko bunga untuk kedua kalinya?

Bab 5 Pengukuran

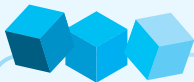
KATA KUNCI

Sudut
Panjang
Berat
Waktu



Sumber: newsimg.bbc.co.uk

Kalian tentu pernah melihat pertandingan sepak bola. Perhatikan saat terjadi terjadi tendangan sudut! Seorang penendang harus bisa mengumpan bola dengan sudut yang sangat kecil terhadap gawang dan dengan jarak tertentu. Sedangkan sejumlah temannya sudah menunggu di depan gawang. Ternyata pemain bola pun harus memahami tentang sudut, jarak, waktu, berat, dan kuantitas. Bagaimana mereka melakukannya?



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:

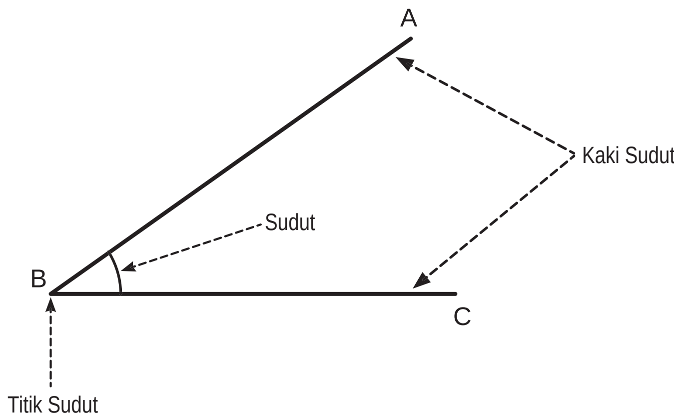
- menentukan titik sudut dan kaki sudut,
- membedakan jenis-jenis sudut,
- menggambar dan menentukan besar sudut,
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan panjang,
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan berat,
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan waktu, dan
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan kuantitas.

Pendalaman Materi

A. Sudut

1. Mengenal Sudut

Sudut terbentuk oleh dua ruas garis yang berpotongan pada titik pangkal.
Perhatikan gambar sudut berikut!

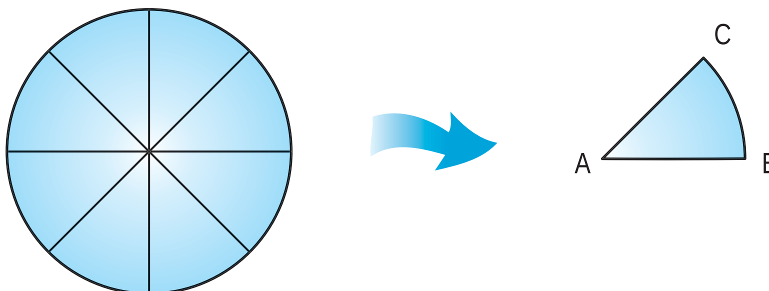


- Kaki sudut adalah ruas garis pembentuk sudut.
  Kaki sudut dari gambar di atas adalah ruas garis BA dan garis BC.
- Titik sudut adalah titik potong dua garis atau lebih.
  Titik sudut dari gambar di atas adalah titik B.
- Sudut adalah daerah di sekitar pertemuan 2 ruas garis.
  Sudut dari gambar di atas adalah sudut ABC atau sudut CBA.

2. Menghitung Sudut

a. Satuan tak baku

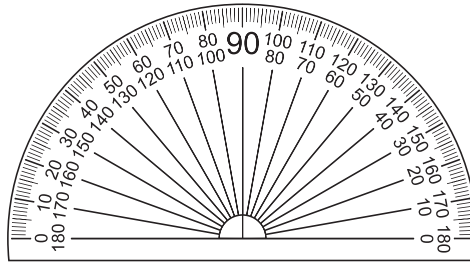
Satuan sudut tak baku yang biasa digunakan adalah sudut satuan. Besar sudut satuan berbeda antara satu dengan yang lain.



Besar sudut 1 lingkaran sama dengan 8 sudut satuan ABC.

b. Satuan baku

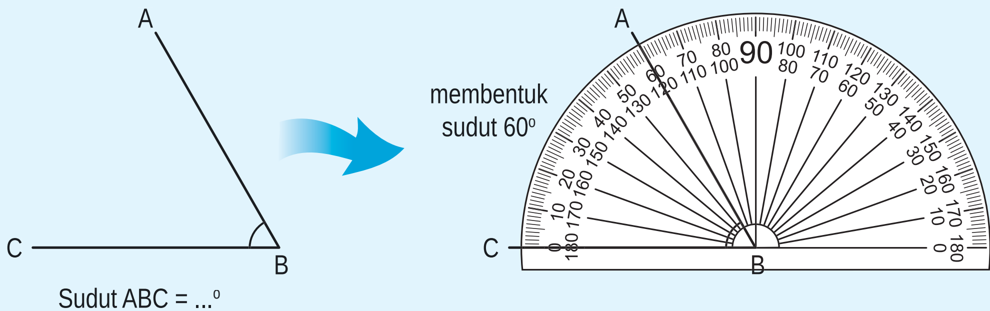
Alat untuk mengukur besar sudut dengan satuan baku adalah busur derajat.



Cara mengukur sudut dengan busur derajat adalah:

- Meletakkan busur derajat pada sudut yang diukur.
- Garis nol derajat diletakkan berimpit dengan salah satu kaki sudut.
- Titik tengah busur berimpit dengan titik sudut.
- Kaki sudut yang satunya akan berimpit dengan besar sudut yang diukur dengan satuan derajat.

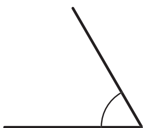
Perhatikan contoh berikut!

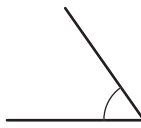


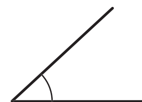
Jadi, besar sudut ABC di atas adalah 60º.

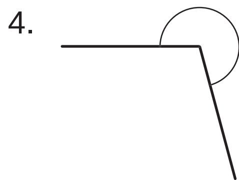
Ayo Berlatih

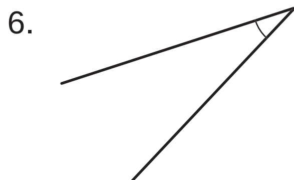
Ukurlah besar sudut di bawah ini menggunakan busur derajat dengan tepat!

1. 

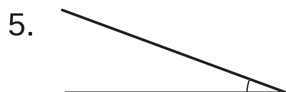
2. 

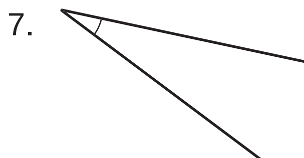
3. 

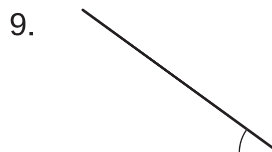
4. 

6. 

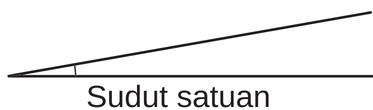
8. 

5. 

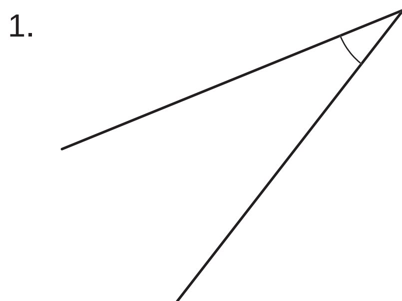
7. 

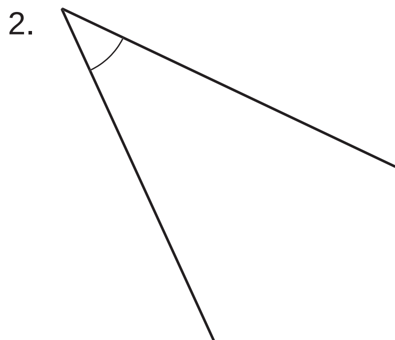
9. 

Jiplak dan guntinglah gambar sudut berikut pada selembar kertas! Kemudian ukurlah sudut-sudut di bawah ini dengan sudut satuan berikut!

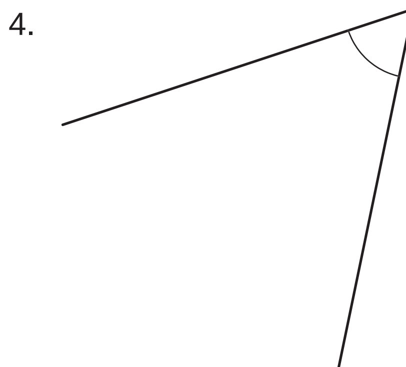


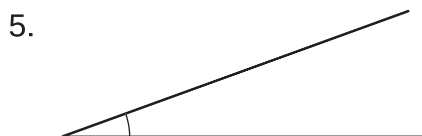
Sudut satuan

1. 

2. 

3. 

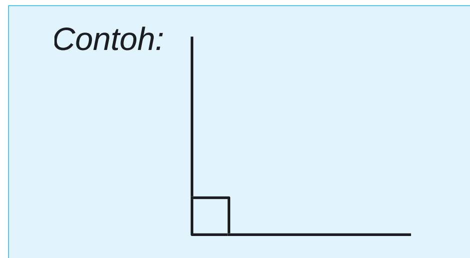
4. 

5. 

3. Mengenal Sudut Siku-Siku, Sudut Lancip, dan Sudut Tumpul

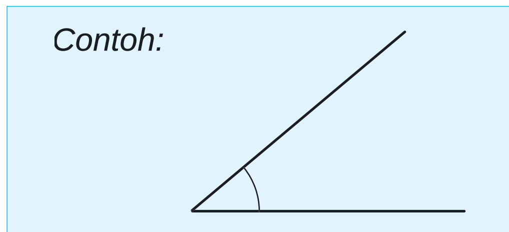
a. Sudut siku-siku

Sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya 90°.



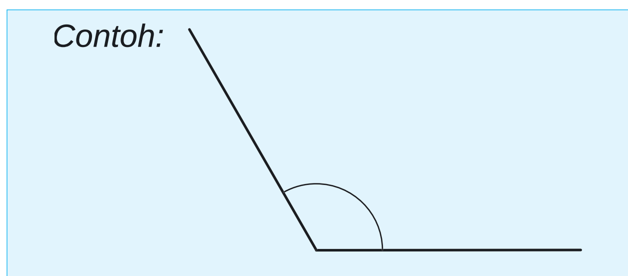
b. Sudut lancip

Sudut lancip adalah sudut yang besarnya lebih kecil dari sudut siku-siku atau sudut yang besarnya kurang dari 90°.



c. Sudut tumpul

Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya lebih besar dari sudut siku-siku atau sudut yang besarnya lebih dari 90° dan kurang dari 180°.



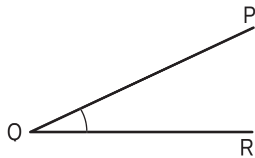
Perlu Kamu Tahu!

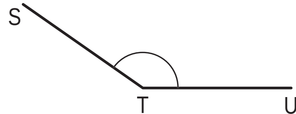


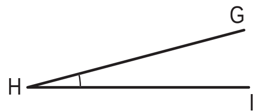
Sudut pelurus adalah yaitu sudut yang besarnya 180°.
Sudut refleksi adalah sudut yang besarnya lebih dari 180° dan kurang dari 360°.

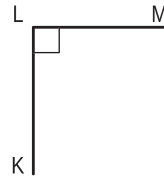
Ayo Berlatih

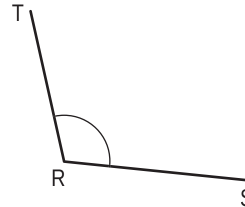
A. Tentukan titik sudut, kaki sudut, dan nama sudutnya!

1. 

2. 

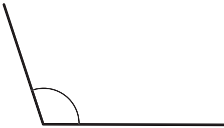
3. 

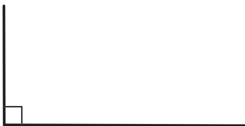
4. 

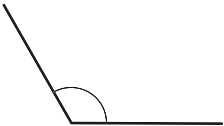
5. 

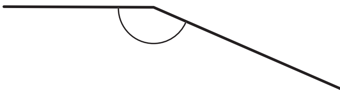
B. Perhatikan sudut-sudut berikut!

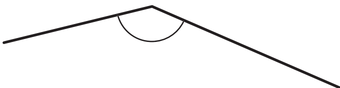
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawahnya dengan tepat!

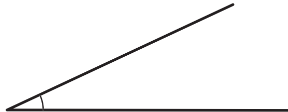
a. 

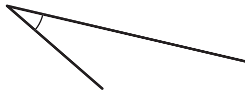
b. 

c. 

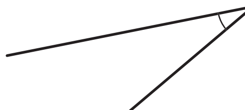
d. 

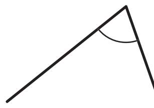
e. 

f. 

g. 

h. 

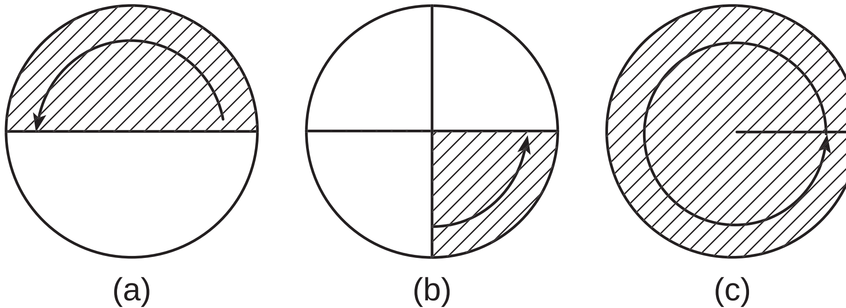
i. 

j. 

1. Manakah yang merupakan sudut siku-siku?
2. Manakah yang merupakan sudut lancip?
3. Manakah yang merupakan sudut tumpul?

3. Menentukan Besar Sudut Satu Putaran, Setengah Putaran, dan Seperempat Putaran

Perhatikan gambar berikut!



Keterangan:

a. sudut setengah putaran
   Besar sudut setengah putaran adalah 180°.
b. sudut seperempat putaran
   Besar sudut seperempat putaran adalah 90°.
c. sudut satu putaran
   Besar sudut satu putaran adalah 360°.

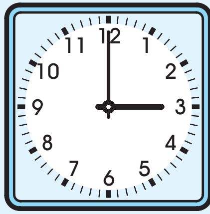
Bagaimana menentukan besar sudut pada jarum jam?
Kedua jarum jam yang bergerak selalu menghasilkan sudut yang besarnya berubah-ubah. Dalam hal ini yang dipakai adalah sudut yang terkecil.



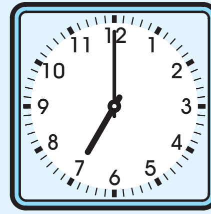
Besar sudut 1 putaran = 360°.

Besar sudut tiap 1 jam = $\frac{360^0}{12} = 30^o$.

Perhatikan contoh berikut!



Besar sudut terkecil yang terbentuk dari kedua jarum jam di atas adalah 3 x 30º = 90º.



Besar sudut terkecil yang terbentuk dari kedua jarum jam di samping adalah 5 x 30º = 150º.



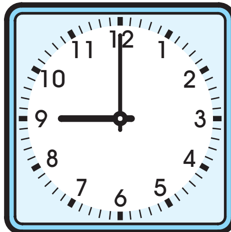
Asah Otak

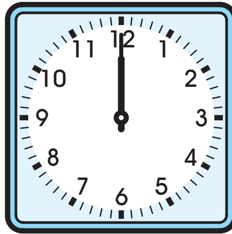
Bagaimana menghitung sudut terkecil pada jam yang menunjukan pukul 03.30?

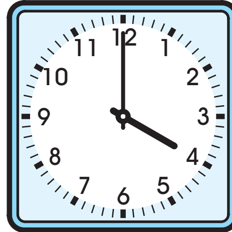
Ayo Berlatih

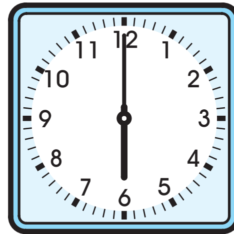
Hitunglah sudut terkecil yang terbentuk dari kedua jarum jam berikut!

1. 

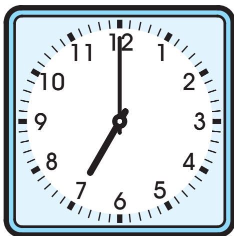
2. 

3. 

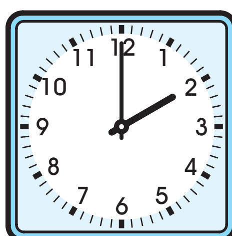
4. 

5. 

6. 

7. 

8. 

9. 

B. Satuan Ukur

1. Satuan Waktu

Perhatikan hubungan antarsatuan waktu berikut ini!

1 abad = 100 tahun
1 dasawarsa = 10 tahun
1 windu = 8 tahun
1 lustrum = 5 tahun
1 tahun = 12 bulan
1 tahun = 52 minggu
1 tahun = 365 hari
1 tahun = 2 semester
1 tahun = 3 catur wulan

1 semester = 6 bulan
1 catur wulan = 4 bulan
1 bulan = 30 hari
1 bulan = 4 minggu
1 minggu = 7 hari
1 hari = 24 jam
1 jam = 60 menit
1 menit = 60 detik

Ayo Berlatih

Ubahlah satuan waktu di bawah ini dengan tepat!

A.
1. 5 tahun = ... semester.
2. 8 tahun = ... catur wulan.
3. 60 bulan = ... tahun.
4. 48 catur wulan = ... tahun.
5. 1 lustrum = ... bulan.
6. 5 tahun = ... minggu.
7. 6 tahun = ... bulan.
8. 5 lustrum = ... tahun.
9. 3 windu = ... tahun.
10. 4 abad = ... tahun.

B.
1. 8 jam = ... menit.
2. 12 jam = ... menit.
3. 45 jam = ... menit.
4. 360 menit = ... jam.
5. 240 menit = ... jam.
6. 5 jam + 120 menit = ... jam.
7. 9 jam + 12 menit = ... menit.
8. 13 jam – 120 menit = ... menit.
9. 60 menit + 420 menit = ... jam.
10. 540 menit – 360 menit = ... jam.

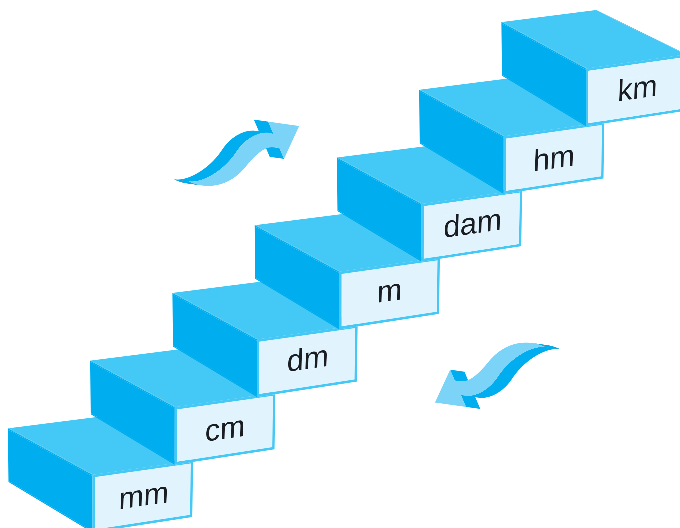
2. Satuan Panjang

Ada dua macam satuan ukuran panjang yaitu:

a. Satuan ukuran panjang tak baku, misalnya: jengkal, hasta, depa, langkah, dan lengan.
   Satuan ukuran panjang tak baku tidak lazim digunakan karena sifatnya tidak tetap dan selalu berubah-ubah. Namun dalam masyarakat tradisional hal itu masih sering digunakan.

b. Satuan ukuran panjang baku
   Satuan ukuran panjang baku ditetapkan melalui perjanjian internasional dan sifatnya tetap.
   Satuan ukuran panjang baku standar internasional adalah kilometer (km), hektometer (hm), dekameter (dam), meter (m), desimeter (dm), sentimeter (cm), dan milimeter (mm).

Tangga Ukuran Panjang





Untuk diingat!

Tiap turun satu tingkat berarti dikalikan 10, tiap naik satu tingkat berarti dibagi 10.

Perhatikan contoh berikut!

1. 8 dam = ... dm.
   8 dam = 8 x 100 = 800 dm.

2. 4 hm + 600 cm = ... m.
   4 hm = 400 m
   600 cm = 6 m +
   = 406 m

Ayo Berlatih

Ubahlah satuan panjang berikut ini dengan tepat!

1. 19 km = ... m.
2. 16 m = ... cm.
3. 6 dm = ... mm.
4. 18 dm = ... mm.
5. 5 hm = ... dm.
6. 9.000 dm + 8 hm =... dam.
7. 6 hm + 70 dm = ... m.
8. 15 hm – 8 dam = ... m.
9. 418 dam – 300 dm = ... m.
10. 715 km – 40 hm = ... m.

3. Satuan Berat

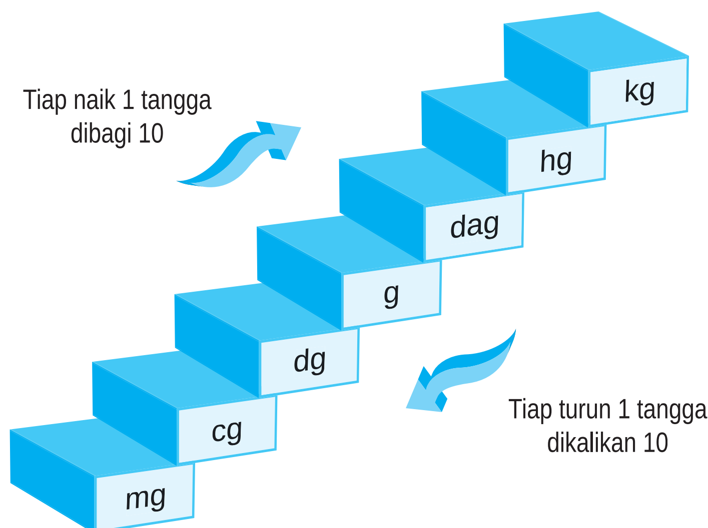
Dalam kehidupan sehari-hari ukuran berat yang sering dipakai antara lain kilogram, ons, gram, ton, dan lain-lain. Sedangkan alat untuk mengukur berat benda adalah timbangan.



Gambar: macam-macam timbangan

Perhatikan tangga ukuran berat berikut ini!

Tangga Ukuran Berat



Hubungan antarsatuan berat:
1 ton = 10 kuintal
1 ton = 1.000 kg
1 kg = 10 ons
1 kg = 2 pon
1 pon = 5 ons
1 hg = 1 ons

Contoh:

- 4 kg = ... g.
  4 kg = 4 x 1.000 g = 4.000 g.
- 8 hg – 600 dg = ... g.
  8 hg = 800 g
  600 dg = 60 g +
  = 860 g

Ayo Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan tepat!

1. 3 ton = ... kg
   12 kuintal = ... kg –
   = ... kg
2. 0,7 kuintal = ... ons
   45 kg = ... ons –
   = ... ons
3. 8.000 cg = ... g
   6 dag = ... g –
   = ... g
4. 13 kg = ... dag
   1.700 g = ... dag +
   = ... dag
5. 6.000 dg = ... g
   12 hg = ... g +
   = ... g
6. 4 kg = ... dag
   2 ons = ... dag –
   = ... dag
7. 6 hg = ... dag
   400 dg = ... dag –
   = ... dag
8. 1.800 g = ... hg
   3,5 kg = ... hg –
   = ... hg
9. 2,8 g = ... dg
   2.000 mg = ... dg –
   = ... dg
10. 19.000 g = ... ons
    12 kg = ... ons –
    = ... ons

4. Satuan Kuantitas

Satuan kuantitas digunakan untuk menyatakan jumlah benda.

Hubungan antarsatuan kuantitas:

1 lusin = 12 buah
1 gros = 12 lusin
1 gros = 144 buah
1 kodi = 20 lembar
1 rim = 500 lembar

Contoh:

1. 5 lusin = ... buah
   5 x 12 buah = 60 buah

2. 1 gros + 3 lusin = ... buah
   1 gros = 144 buah
   3 lusin = 36 buah
   ————————— +
   = 180 buah

Perlu Kamu Tahu!



Penggunaan satuan kuantitas, lazimnya berbeda antara satu dengan yang lain. Misalnya, gros untuk benda pecah-belah, kodi untuk kain dan pakaian, sedangkan rim untuk kertas.

Ayo Berlatih

Isilah titik-titik berikut dengan tepat!

1. 6 kodi – 3 kodi = ... lembar
2. 2 rim – 490 lembar = ... lembar
3. 3 kodi + 26 lembar = ... lembar
4. $\frac{1}{2}$ rim + 130 lembar = ... lembar
5. 5 lusin – 35 buah = ... buah
6. 5 lusin + 3 lusin = ... buah
7. 8 gros – 4 lusin = ... lusin
8. 4 lusin + 7 buah = ... buah
9. 3 gros – 15 lusin = ... buah
10. 1 gros + 7 lusin = ... buah

C. Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Satuan Waktu, Panjang, Berat, dan Kuantitas

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering dihadapkan pada berbagai masalah yang berhubungan dengan pengukuran. Misalnya menghitung lama suatu kejadian, menghitung panjang dan berat benda, serta menyatakan jumlah benda. Untuk menjelaskannya, kita harus mengetahui hubungan antarsatuan masing-masing serta menguasai operasi hitung bilangan.

Contoh:

1. Bu Santi mempunyai 2 gros bolpen. Dalam waktu 1 minggu mampu menjual sebanyak 10 lusin. Berapa buah bolpen yang belum terjual?

   Jawab:

   2 gros = 288 buah
   10 lusin = 120 buah
   ――――――――― −
   = 168 buah

   Jadi, bolpen Bu Santi yang belum terjual adalah 168 buah.

2. Rianti membeli kain di Toko Merdeka sepanjang 6,5 dam, kemudian diberikan kepada ibu sepanjang 17 m. Berapa m sisa kain Rianti sekarang?

   Jawab:

   6,5 dam = 65 m
   17 m = 17 m
   ――――――― +
   = 48 m

   Jadi, sisa kain Rianti adalah 48 m.

Ayo Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jelas dan tepat!

1. Pak Rudi membeli 5 kodi dan 20 lembar kaos untuk murid-muridnya. Berapa lembar kaos yang dibeli Pak Rudi?
2. Andika pergi di rumah neneknya di Jakarta selama 3 minggu 5 hari. Berapa hari Andika berada di rumah neneknya?
3. Hasil panen jagung Pak Jumari 8,5 ton. Setelah dikupas berat jagung berkurang 250 ons. Berapa kg jagung Pak Jumari sekarang?

4. Panjang jalan di kampung Wironatan 8,8 km. Karena rusak, maka tidak bisa digunakan dan baru diperbaiki sepanjang 4.900 meter. Berapa hm jalan yang masih rusak?
5. Rosa berangkat ke rumah temannya. Berangkat dengan naik sepeda pada pukul 08.00 dan sampai di rumah temannya pada pukul 12.45. Berapa menit perjalanan Rosa sampai di rumah temannya?

Bermain Peran



Lakukan kegiatan berikut!

1. Carilah 2 orang untuk diukur. Seorang yang telah tua darimu dan seorang lagi yang lebih muda darimu!
2. Lengkapilah tabel berikut!

No.	Bagian tubuh yang diukur	Panjang (cm)		
		Orang yang Lebih Tua	Kamu	Orang yang Lebih Muda
1.	Lingkar kepala			
2.	Panjang alis			
3.	Panjang telinga			
4.	Lingkar leher			
5.	Panjang siku sampai pergelangan			

3. Tulis kesimpulanmu!

Selingan Cerdas

Hari ini Friska merayakan ulang tahunnya yang ke-9. Tiga tahun mendatang usianya akan mencapai setengah dari umur Widya. Salah seorang teman menanyakan berapa umur Widya sekarang. Tahukah kamu berapa jawabannya?

Rangkuman

1. Sudut terbentuk oleh dua ruas garis lurus yang berpotongan
   Macam-macam sudut:
   a. sudut lancip adalah sudut yang besarnya kurang dari 90°
   b. sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya 90°
   c. sudut tumpul adalah sudut yang besarnya antara 90° dan 180°
2. Alat untuk mengukur besar sudut adalah busur derajat
3. Satuan ukur waktu misalnya: detik, menit, jam, hari, minggu, dan abad.
4. Satuan kuantitas digunakan untuk menyatakan jumlah benda, misalnya: lusin, gros, kodi, dan rim.
5. Satuan panjang, misalnya: km, hm, dam, m, dm, cm, dan mm.
6. Satuan berat, misalnya: ton, kuintal, pon, ons, kg, dag, g, dg, cg, dan mg.

Kumpulan Istilah

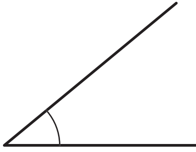
- abad : masa 100 tahun
- dasawarsa : masa 10 tahun
- kaki sudut : ruas garis pembentuk sudut
- lustrum : masa 5 tahun
- sudut : perpotongan 2 ruas garis
- sudut lancip : sudut yang besarnya kurang dari 90^{0}
- sudut putaran : sudut yang besarnya 360^{0}
- sudut siku-siku : sudut yang besarnya 90^{0}
- sudut tumpul : sudut yang besarnya antara 90^{0} dan 180°
- titik sudut : titik potong dua garis atau lebih
- windu : masa 8 tahun

Uji Kompetensi

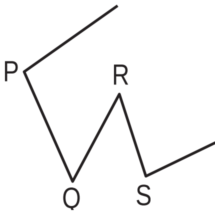
a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Besar sudut tumpul adalah ....
2. Sudut di samping disebut sudut ....



3. Ratna menghadap ke arah selatan, maka sebelah kanan Ratna adalah arah ....
4. Pada gambar di samping yang merupakan sudut tumpul adalah sudut ....

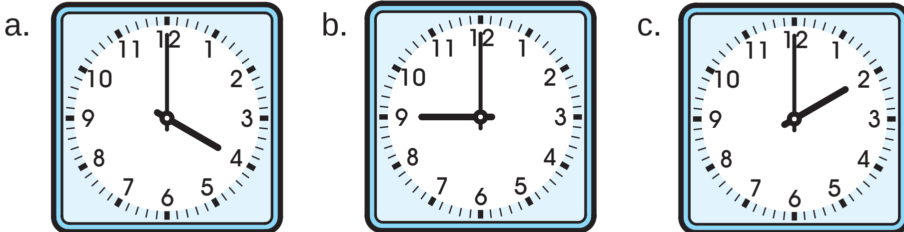


5. 8000 cm + 6 km = ... dam.
6. 4.800 m – 2600 dam = ... hm.
7. Pak Iwan membeli beras 5 ton dan 4 kuintal terigu. Jumlah belanjaan Pak Iwan tersebut adalah ... kg.
8. Ardila mempunyai tali sepanjang 8,6 m, kemudian diberi Nike sepanjang 9,9 m. Panjang tali Ardila sekarang adalah ... dm.
9. 8 hg – 600 dg = ... g
10. 3000 dg + 500 g + 20 dag = ... dag.
11. $4\frac{1}{2}$ windu + 2 lustrum = ... tahun.
12. Usia bapak $\frac{1}{5}$ abad lebih 2 windu. Umur bapak adalah ... tahun.
13. 2 jam – $\frac{1}{5}$ menit = . . . detik.
14. Heri berangkat les Matematika pukul 04.05. Sampai di tempat les pukul 04.40. Lama perjalanan Heri menuju tempat les adalah ... menit.
15. Siska bekerja di percetakan selama 4 tahun. Siska bekerja selama ... semester.

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan jelas dan tepat!

1. Tulislah besar sudut terkecil yang ditunjukkan jarum jam berikut!



2. Sebuah pagar sepanjang 300 m akan dicat dengan warna yang berbeda. 30 m dicat warna putih, 17 dam dicat warna biru, dan 400 dm dicat warna merah. Berapa meter panjang pagar yang belum dicat?
3. Untuk keperluan pesta, Bu Ratih berbelanja 1 kuintal beras, 200 ons gula dan 20 pon tepung. Setelah pesta masih menyisakan 30 ons beras, 20 kg gula, dan 2 kg tepung. Berapa kg jumlah semua bahan yang digunakan?
4. Belanda menjajah Indonesia selama 3,5 abad, sedangkan Jepang selama 3,5 tahun. Berapa semester selisih masa penjajahan keduanya?
5. Budi membeli 12 lusin kain merah dan 20 kodi kain biru. Kain-kain tersebut dijual kembali dan telah laku sebanyak 300 lembar. Berapa lembar sisanya?

c. Pemecahan Masalah

Selesaikan permasalahan berikut dengan jelas dan tepat!

Santi berbelanja ke toko “Srikandhi” yang berjarak 4500 m dari rumahnya. Setelah mengendarai sepeda, ia masih harus berjalan sejauh 100 m. Santi membeli 1 kodi kain yang harga per lembarnya Rp20.000,00. Berat 5 lembar kain sama dengan 10 ons.

1. Berapa rupiah semua belanjaan Santi?
2. Berapa kilometer Santi mengendarai sepeda mulai berangkat sampai kembali di rumah?
3. Berapa kg berat semua belanjaan Santi?

Bab 6 Keliling dan Luas Bangun Datar Sederhana

KATA KUNCI

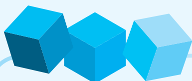
Jajargenjang
Segitiga
Keliling
Luas



Sumber: www.kkppi.go.id

Sekarang banyak dibangun jembatan-jembatan besar dan megah. Di beberapa bagian jembatan terdapat kerangka besi yang terbentuk segitiga. Mengapa demikian?

Gabungan dan beberapa segitiga akan membentuk jajargenjang. Bagaimana menghitung keliling dan luas segitiga dan jajargenjang? Untuk bisa menjawab, kalian tentu harus mengetahui sifat-sifat dari masing-masing bangun serta hubungannya.



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:

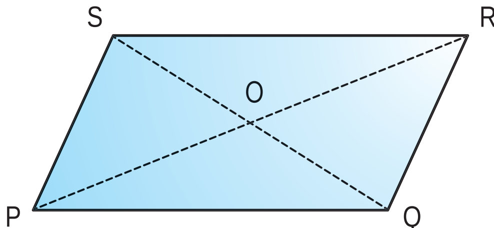
- menentukan keliling dan luas jajargenjang,
- menentukan keliling dan luas segitiga, dan
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga.

Pendalaman Materi

A. Jajargenjang

Jajargenjang adalah bangun datar segi empat yang sisi-sisi saling berhadapannya sejajar dan sama panjang.

Perhatikan gambar berikut!



PQRS adalah jajargenjang. Jajargenjang dapat dibentuk oleh dua buah segitiga yaitu segitiga PQS dan segitiga RSQ.

Ciri-ciri jajargenjang:

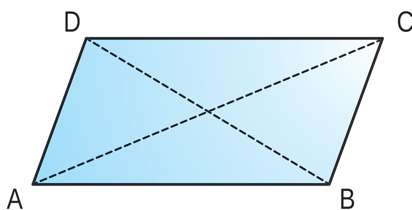
a. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
   PQ sama panjang dan sejajar RS.
   PS sama panjang dan sejajar QR.
b. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar (bukan sudut siku-siku)
   sudut P = sudut R
   sudut Q = sudut S
c. Mempunyai dua diagonal yang berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.
   PO = OR
   QO = OS
d. Mempunyai dua simetri putar.
e. Tidak memiliki simetri lipat.

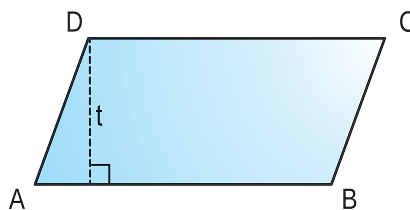


Untuk diingat!

Jajargenjang dapat dibentuk dari 2 segitiga yang sama dan sebangun.

Perhatikan bangun jajargenjang berikut ini!





1. Keliling

Keliling ABCD = AB + BC + CD + DA
Karena AB = CD = a dan BC = AD = b,
maka keliling ABCD = AB + BC + AB + BC
= 2 (AB + BC)

2. Luas

Luas jajargenjang diartikan sebagai luas daerah yang dibatasi jajargenjang.

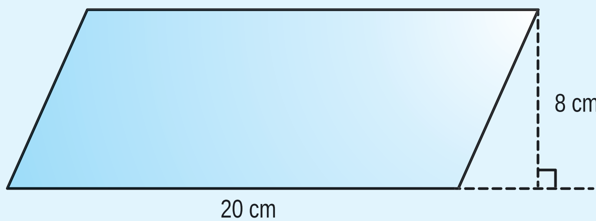
Luas jajargenjang = alas x tinggi
= AB x t

Karena AB = alas = a,

maka **L = a x t**

Contoh:

1.



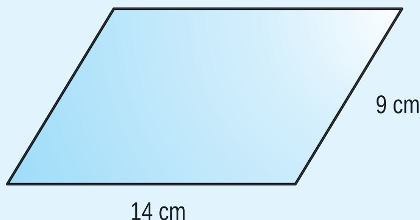
Tentukan luas jajargenjang di samping!

Jawab:

L = alas x tinggi
= (20 x 8) x 1 cm^2
= 160 cm^2

Jadi, luas jajargenjang adalah 160 cm^2.

2.



Hitunglah keliling jajargenjang di samping!

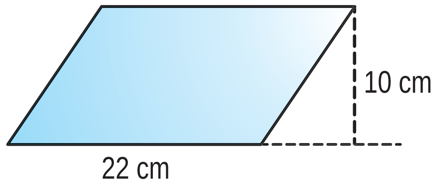
Jawab:

K = 2 (14 cm + 9 cm)
= 2 (23 cm)
= 46 cm

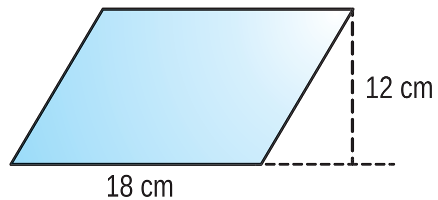
Jadi, keliling jajargenjang adalah 46 cm.

Ayo Berlatih

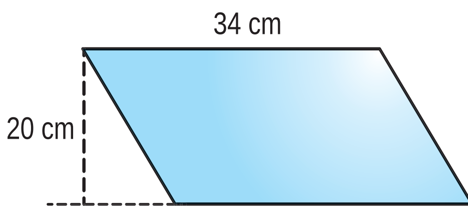
Kerjakan soal-soal berikut dengan tepat!

1. 

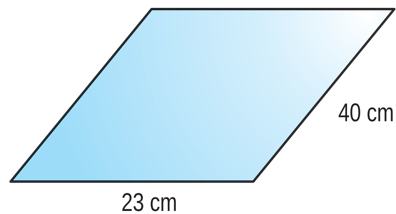
Luas = ... cm^2

2. 

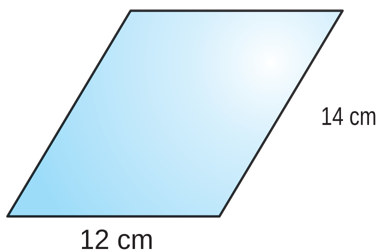
Luas = ... cm^2

3. 

Luas = ... cm^2

4. 

Keliling = ... cm

5. 

Keliling = ... cm

B. Segitiga

Segitiga adalah daerah yang dibatasi oleh 3 sisi atau ruas garis. Untuk menyingkat tulisan, segitiga sering dilambangkan “Δ“.

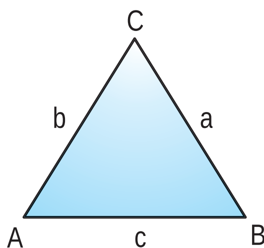
Jenis-jenis segitiga:

1. Berdasarkan besar sudut
   a. Segitiga lancip,
      yaitu segitiga yang besar ketiga sudutnya kurang dari 90°.
   b. Segitiga siku-siku,
      yaitu segitiga yang besar salah satu sudutnya 90°.
   c. Segitiga tumpul,
      yaitu segitiga yang besar salah satu sudutnya lebih dari 90°.
2. Berdasarkan panjang sisi
   a. Segitiga sembarang,
      yaitu segitiga yang panjang ketiga sisinya sembarang.
   b. Segitiga sama sisi,
      yaitu segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.
   c. Segitiga sama kaki,
      yaitu segitiga yang mempunyai sepasang sisi sama panjang.

1. Menentukan Rumus Keliling Segitiga

Keliling segitiga adalah jumlah panjang ketiga sisinya.

Perhatikan gambar berikut ini!

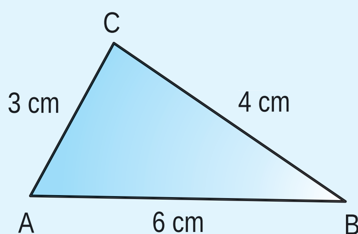


Keliling segitiga ABC = AB + BC + AC = c + a + b

K ΔABC = a + b + c

Contoh:

1. *Perhatikan gambar segitiga berikut!*

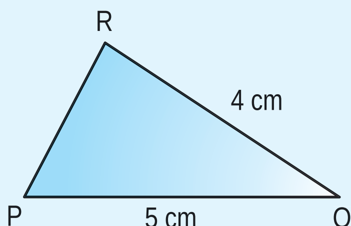


Tentukan keliling segitiga di samping!

Jawab:

Keliling segitiga ABC = panjang AB + panjang BC + panjang AC
= 6 cm + 4 cm + 3 cm
= 13 cm

2. *Perhatikan gambar di bawah ini!*



Jika keliling segitiga di samping adalah 11 cm, tentukan panjang PR!

Jawab:

Keliling segitiga PQR = PQ + QR + PR
11 cm = 5 cm + 4 cm + PR
11 cm = 9 cm + PR
PR = 2 cm



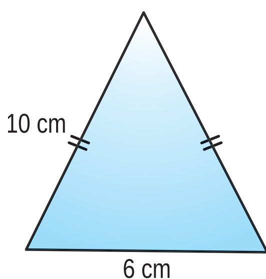
Untuk diingat!

Keliling segitiga sama sisi adalah tiga kali panjang sisinya.

Ayo Berlatih

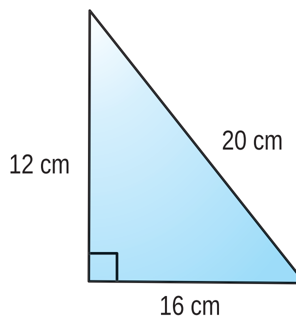
Hitunglah keliling segitiga-segitiga berikut dengan tepat!

1.



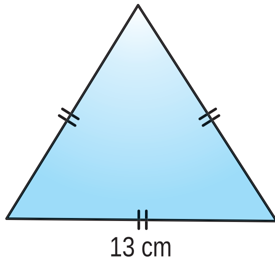
Keliling = ... cm

2.



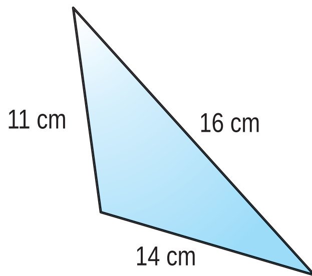
Keliling = ... cm

3.



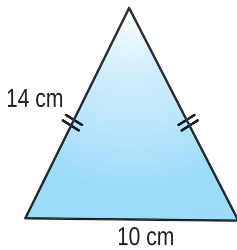
Keliling = ... cm

4.



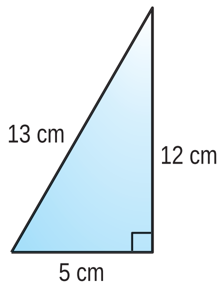
Keliling = ... cm

5.



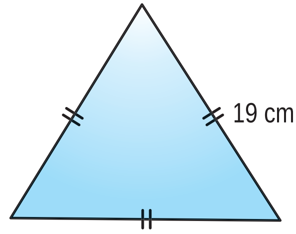
Keliling = ... cm

6.



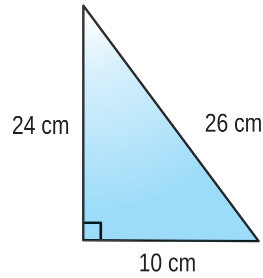
Keliling = ... cm

7.



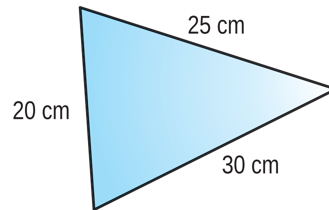
Keliling = ... cm

8.



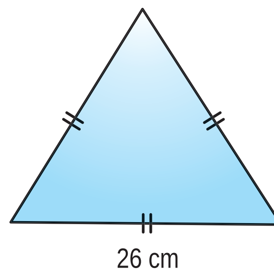
Keliling = ... cm

9.



Keliling = ... cm

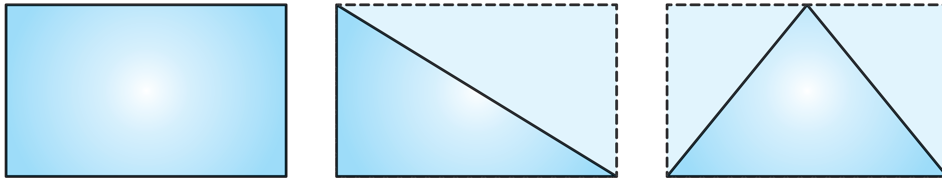
10.



Keliling = ... cm

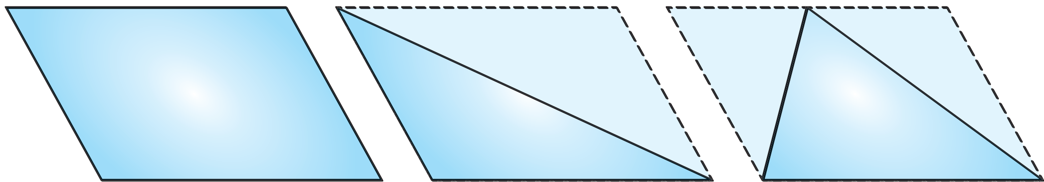
2. Menentukan Luas Segitiga

Perhatikan gambar persegi panjang dan segitiga berikut!



Segitiga di atas didapat dari sebuah persegi panjang yang dibagi dua bagian yang sama pada 2 titik sudutnya. Luas segitiga sama dengan membagi 2 luas persegi panjang. Luas segitiga yang dimaksud adalah luas daerah yang dibatasi segitiga.

Perhatikan gambar jajargenjang dari segitiga berikut!



Segitiga juga bisa diperoleh dengan membagi jajargenjang menjadi 2 bagian yang sama.

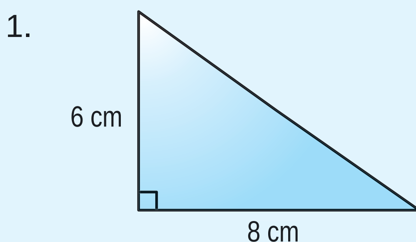
Rumus luas segitiga:

$$L = \frac{1}{2} \text{(panjang x lebar)}$$

$$L = \frac{1}{2} \text{ x alas x tinggi}$$

Perhatikan contoh berikut!

1.



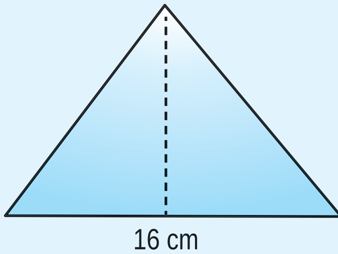
Tentukan luas bangun di samping!

Jawab:

$$L = \frac{8 \text{ x } 6}{2} \text{ x } 1 \text{ cm}^2$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

2.



Jika luas bangun di samping adalah 96 cm², tentukan tingginya!

Jawab:

$$96 = \frac{16 \times t}{2} \times 1 \text{ cm}^2$$

$$16t \text{ cm} = 96 \text{ cm}^2$$

$$t = 12 \text{ cm}$$



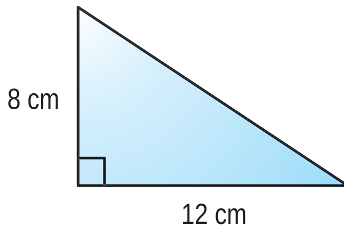
Asah Otak

1. Bagaimana hubungan antara garis tinggi dan alas segitiga? Jelaskan!
2. Apakah segitiga mempunyai diagonal? Beri alasan!

Ayo Berlatih

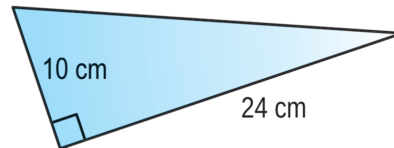
Hitunglah luas segitiga-segitiga berikut dengan tepat!

1.



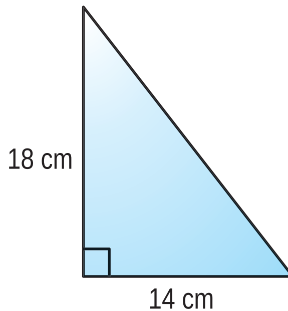
Luas = ... cm²

3.



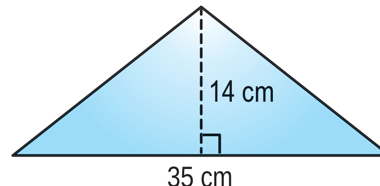
Luas = ... cm²

2.



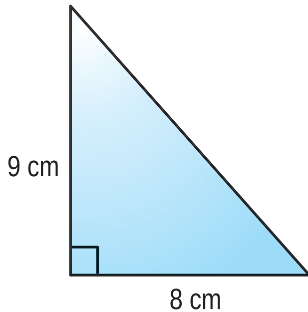
Luas = ... cm²

4.



Luas = ... cm²

5.



Luas = ... cm^2

C. Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Keliling dan Luas Jajargenjang dan Segitiga

Contoh:

1. Bu Rosa membuat kue lapis yang dipotong-potong berbentuk jajargenjang yang panjang sisi-sisinya 8 cm dan 6 cm. Berapakah keliling kue lapis yang dibuat oleh Bu Rosa?

   Jawab:

   K = 2 (a + b)
   = 2 (8 cm + 6 cm)
   = 2 (14 cm)
   = 28 cm

   Jadi, keliling kue lapis yang dibuat Bu Rosa adalah 28 cm.

2. Sebuah penggaris berbentuk segitiga dengan ukuran alasnya 30 cm dan tingginya 15 cm. Tentukan luas penggaris tersebut!

   Jawab:

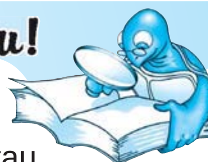
   $L = \frac{1}{2} \times a \times t$

   $= \frac{1}{2} \times 30 \times 15 \times 1\ cm^2$

   $= 225\ cm^2$

   Jadi, luas penggaris tersebut adalah 225 cm^2.

Perlu Kamu Tahu!

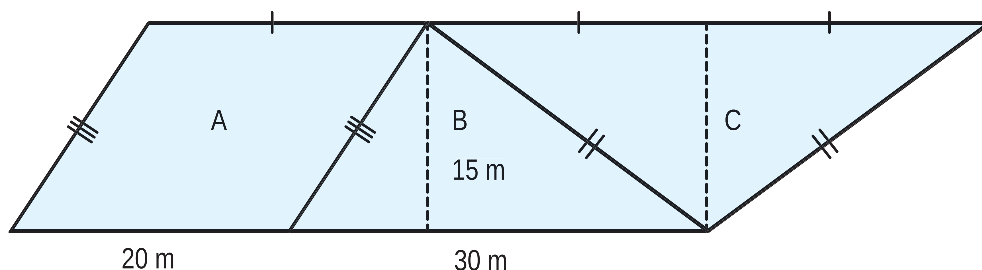


Segitiga merupakan jenis bangun datar yang istimewa, mengapa demikian? Bentuk-betuk segitiga sama kaki atau sama sisi dalam bidang arsitektur diakui sebagai bentuk konstruksi yang paling kuat.

Ayo Berlatih

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan uraian yang jelas dan tepat!

1. Sebuah kertas hias berbentuk segitiga dengan keliling 4,6 m. Panjang dua sisinya masing-masing adalah 200 cm. Berapa dm panjang sisi lainnya?
2. Gunawan membuat kandang ayam berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 700 cm dan tinggi 30 dm. Berapa m^2 luas kandang ayam Gunawan?
3. Tegalan Pak Minto berbentuk jajargenjang dengan kelilingnya 9000 cm. Jika panjang alas kebun pisang Pak Minto 20 m, tentukan panjang sisi yang lainnya?
4. Atap rumah Bu Anita berbentuk segitiga dengan ukuran alas dan tingginya adalah 24 m dan 8 m. Hitunglah luas atap rumah Bu Anita?
5. *Perhatikan gambar sawah berikut!*



A = sawah Pak Purnomo (berbentuk jajargenjang)
B = sawah Pak Haryadi (berbentuk segitiga)
C = sawah Pak Subari (berbentuk segitiga sama kaki)

a. Hitunglah luas masing-masing sawah Pak Purnomo, Pak Haryadi, dan Pak Subari!

b. Hitunglah luas sawah seluruhnya!

Bermain Peran



Carilah benda-benda yang berbentuk jajargenjang di sekitarmu dan hitunglah keliling dan luasnya!
Lakukan secara berkelompok!

Langkah-langkah:

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 5 atau 6 orang!
2. Setiap anggota mencari benda-benda yang berbentuk jajargenjang, kemudian kumpulkan!
3. Setelah terkumpul, ukurlah benda-benda tersebut dan kemudian hitunglah keliling dan luasnya! Kerjakan dalam tabel berikut!

No.	Nama benda	Panjang alas	Tinggi	Sisi miring	Keliling	Luas

Selingan Cerdas






Friska mendapat tugas dari sekolah untuk membuat 3 garis lurus yang tidak terputus sehingga mampu melewati 4 buah titik seperti pada gambar di samping. Pangkal garis pertama harus bertemu dengan ujung garis ketiga. Friska mengalami kebingungan. Bisakah kamu membantunya?

Rangkuman

1. Jajargenjang adalah bangun datar segi empat yang sisi-sisi saling berhadapannya sejajar dan sama panjang.
2. Ciri-ciri jajargenjang:
   a. sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar,
   b. sudut-sudut yang berhadapan sama besar,
   c. mempunyai dua diagonal yang berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang,
   d. mempunyai dua simetri putar,
   e. tidak memiliki simetri lipat.
3. Keliling jajargenjang adalah jumlah seluruh sisinya, sedangkan luas jajargenjang adalah hasil kali alas dengan tinggi.
4. Segitiga adalah bangun datar yang mempunyai tiga buah sisi lurus dan tiga buah sudut
5. Keliling segitiga adalah jumlah panjang ketiga sisinya. Jajargenjang dibentuk dari 2 segitiga yang sama dan sebangun, maka luas segitiga sama dengan setengah luas jajargenjang atau persegi panjang.

Kumpulan Istilah

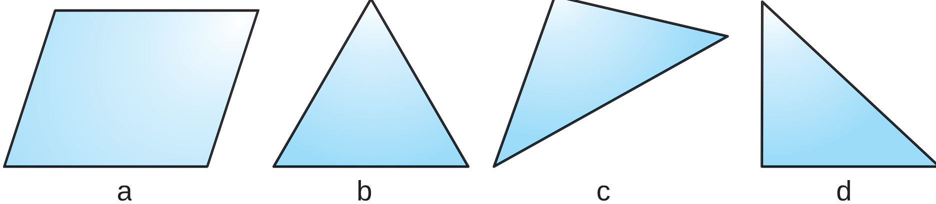
- diagonal : garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak bersebelahan
- jajargenjang : bangun datar yang memiliki 2 pasang sisi sama panjang dan sejajar
- keliling : panjang sisi yang mengelilingi suatu bangun datar
- luas : ukuran suatu bidang datar
- segitiga : bangun datar yang dibatasi 3 buah sisi
- sejajar : kedudukan 2 garis atau bidang yang jika diperpanjang tidak akan pernah berpotongan

Uji Kompetensi

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan tepat!

1. Bangun segitiga sama kaki mempunyai 2 sisi yang ….
2. Banyaknya sisi pada jajargenjang adalah ….
3. Jajargenjang merupakan jenis bangun ….
4. Segitiga yang ketiga sisinya sama panjang disebut segitiga ....
5. *Perhatikan gambar berikut!*

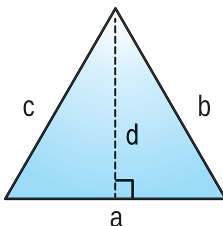


Gambar di atas yang merupakan segitiga sembarang adalah ….

6. P Q S R

Berdasarkan gambar di samping sisi yang sama panjang dengan PQ adalah ….

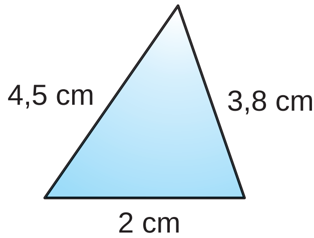
7. Rumus luas jajargenjang adalah ….
8. *Perhatikan gambar di bawah ini!*



Rumus keliling segitiga di samping adalah ….

9. Sebuah jajargenjang mempunyai panjang sisi miring jajargenjang 24 cm dan panjang alas 44 cm. Keliling jajargenjang tersebut adalah … cm.
10. Diketahui jajargenjang KLMN dengan panjang alas dan tingginya berturut-turut 36 cm dan 10 cm. Luas jajargenjang KLMN adalah … cm^2.
11. Jika sebuah segitiga sama sisi kelilingnya 60 cm, maka panjang salah satu sisinya adalah … cm.

12. *Perhatikan gambar berikut!*



Keliling segitiga di samping adalah … cm.

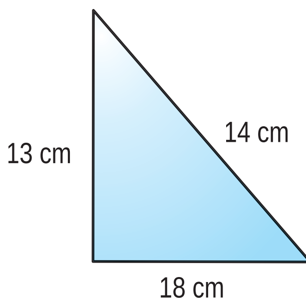
13. Luas suatu jajargenjang adalah 168 cm^2. Jika diketahui tingginya 12 cm, maka panjang alasnya adalah … cm.
14. Keliling sebuah jajargenjang 110 cm. Jika panjang alasnya 30 cm, maka panjang sisi yang lain adalah … cm.
15. Panjang alas segitiga ABC sama kaki adalah 6 cm. Jika panjang salah satu kakinya 11 cm, maka keliling segitiga ABC adalah ... cm.

b. Penalaran dan Komunikasi

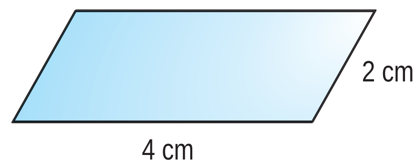
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Carilah keliling bangun-bangun berikut ini!

a.

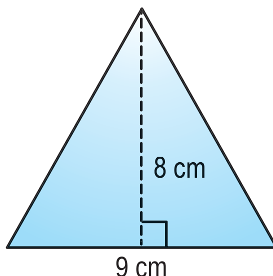


b.

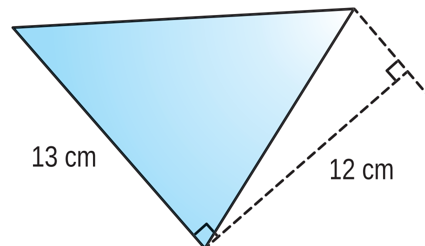


2. Hitunglah luas segitiga berikut!

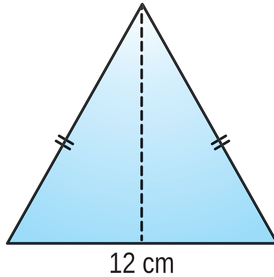
a.



b.



3. Santi membuat kue berbentuk jajargenjang dengan alas 20 cm dan tinggi 8 cm. Setelah matang, kue tersebut dimakan bersama dengan 3 orang adiknya. Setiap orang mendapat bagian yang sama, berapa cm^2 luas roti yang diterima setiap anak?

4. 

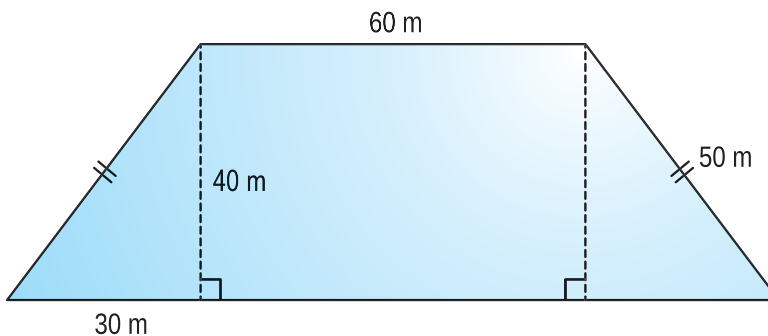
Jika keliling segitiga di atas 44 cm, berapa panjang kaki-kakinya?

5. Suatu segitiga dengan alas 6 cm dan tingginya 4 cm lebih panjang dari alasnya. Berapa luas segitiga tersebut?

c. Pemecahan Masalah

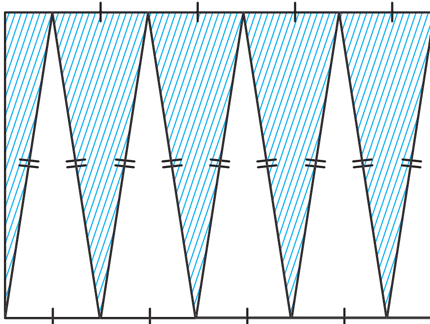
Selesaikan permasalahan permasalahan berikut dengan tepat dan jelas!

1. Pak Andika memiliki tanah dengan bentuk dan ukuran seperti gambar berikut.



   a. Tentukan keliling tanah Pak Andika!
   b. Jika tanah itu akan di bagi sama untuk dua orang putrinya yaitu Eva dan Julia, berapa m^2 luas tanah yang diterima Eva?
   c. Berapa m keliling tanah masing-masing anaknya?

2. *Perhatikan gambar berikut!*



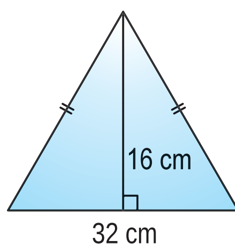
Persegi panjang terbagi dalam beberapa segitiga sama kaki. Mana yang lebih luas, bagian yang diarsir atau tidak diarsir?

Ujian Semester 1

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik dibawah ini dengan tepat!

1. FPB dari 44 dan 66 adalah ....
2. KPK dari 82 dan 96 adalah ....
3. Hasil pengerjaan dari 86.350 – 225 x 15 – 15.725 : 5 adalah ....
4. Harga tas Rp78.600 00 dibayar dengan 4 lembar Rp20.000,00. Uang kembaliannya adalah ...
5. Truk memuat $\frac{1}{2}$ ton kedelai, 4 kuintal padi, dan 300 kg gandum.

   Muatan truk seluruhnya adalah ... kg.
6. Nilai dari 342 x 16 : 4 adalah ....
7. Sebuah segitiga kelilingnya 4,8 m. Jika panjang dua sisinya 108 cm dan 28 dm, maka panjang sisi ketiga adalah ... cm.
8. Miko membeli kertas sebanyak 4 rim. Kertas digunakan sebanyak 1252 lembar. Sisa kertas Miko adalah ... lembar.
9. Diketahui panjang alas jajargenjang 43,5 cm dan tingginya 32,4 cm. Luas jajargenjang adalah ... cm^2.
10. 

    Luas segitiga di atas adalah ... cm^2.
11. $2 \times 3^2 \times 7$ merupakan faktorisasi prima dari ....
12. Bilangan prima antara 50 dan 100 adalah ....
13. 5 dam + 3 m – 80 dm = ... cm.
14. Jumlah bilangan prima antara 0 dan 50 adalah ....
15. 80 ons – 3 kg + 10 pon = ... kg.

16. Sudut B merupakan sudut ....

17. Keliling jajargenjang di samping adalah ... cm.

18. Segitiga dengan luas 32 cm^2 mempunyai tinggi 8 cm. Panjang alasnya adalah ... cm.

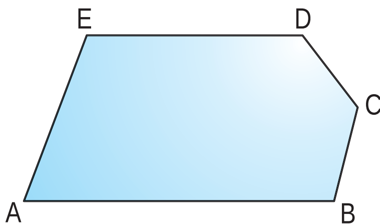
19. Besar sudut yang dibentuk kedua jarum jam saat menunjukan pukul 03.00 adalah ....

20. Umur Luna $\frac{1}{4}$ tahun Maya. Jika umur Maya 2 windu, umur Luna adalah ....

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan tepat!

1. Sebutkan sudut tumpul dari gambar di bawah!

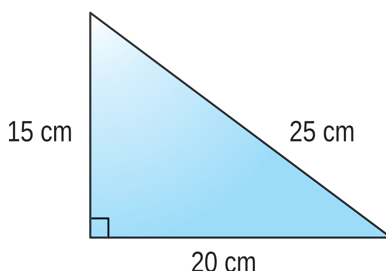


2. Mita mempunyai 7 toples permen. Setiap toples berisi 45 butir permen. Dita mempunyai 350 permen. Permen-permen itu kemudian diberikan kepada adiknya 275 permen. Berapa jumlah permen Mita dan Dita sekarang?
3. Ratna membeli 24 buku tulis dan 32 pensil. Barang-barang itu akan dimasukkan dalam sebanyak mungkin plastik sehingga dalam setiap plastik memiliki masing-masing jumlah buku tulis dan pensil yang sama. Berapa jumlah pensil dalam 1 plastik?

4. Ibu Surya berbelanja ke pasar. Ia membeli 6 kg bawang putih yang harganya Rp4.400,00 per kg; 3,5 kg daging sapi yang harganya Rp30.000,00 per kg; 4 kg cabe yang harganya Rp4.500,00 per kg; 5 kg beras yang harganya Rp7.000,00 per kg. Ibu Surya membayar dengan 1 lembar Rp100.000,00 dan 2 lembar Rp50.000,00. Berapa sisa uang Ibu Surya?
5. *Perhatikan gambar berikut!*



Berapa jumlah sekelompok nilai mata uang di atas?
6. Umur ayah 7 windu 16 bulan, sedangkan selisih antara umur paman dan ayah 5 tahun 3 bulan. Ayah lebih tua daripada paman. Hitunglah berapa umur paman sekarang?
7. Di desa Sukadara terdapat lumbung bahan makanan yang berisi $6\frac{3}{4}$ ton padi, $4\frac{3}{4}$ ton jagung, 6 kuintal kedelai, $6\frac{3}{4}$ ton tepung, 365 kg kacang. Berapa kg bahan makanan di lumbung tersebut?
8. Pak Wardi mempunyai pipa panjangnya 770 cm akan dipotong-potong menjadi 7 bagian. Berapa dm panjang tiap potongnya?
9.



Tentukan keliling dan luas segitiga di atas!

10.

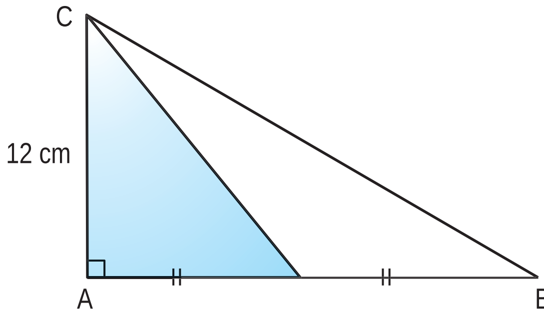
4 cm
5 cm
25 cm

Tentukan keliling dan luas bangun jajargenjang di atas!

c. Pemecahan Masalah

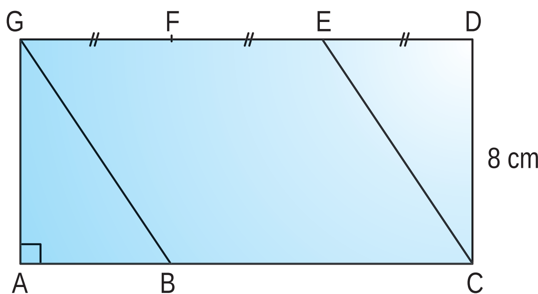
Selesaikan permasalahan-permasalahan berikut dengan jelas dan tepat!

1. *Perhatikan gambar segitiga berikut!*



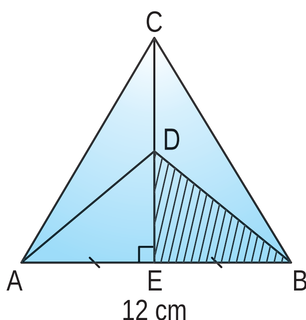
Luas segitiga ABC adalah 192 cm^2.
Tentukan luas daerah yang tidak diarsir!

2. *Perhatikan gambar di bawah ini!*



Diketahui luas jajargenjang BCEG 96 cm^2 dan BC = 2 AB. Tentukan luas persegi panjang ACDG!

3. *Perhatikan gambar berikut!*



Luas segitiga ABC adalah 120 cm^2. Jika CE = 2 DE, tentukan luas daerah yang diarsir!

Bab 7 Bilangan Bulat

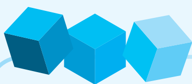
KATA KUNCI

Bilangan Bulat
Positif
Negatif
Nol



Sumber: www.christopherholt.com

Kalian tentu pernah mendengar nama negara Inggris. Inggris adalah salah satu negara di benua Eropa. Suhu udaranya cukup rendah. Bahkan pada musim dingin bisa mencapai beberapa derajat di bawah nol derajat. Bagaimana menghitung selisih suhu akhir dengan suhu awal? Kalian bisa menggunakan operasi hitung bilangan bulat untuk menyelesaikannya.



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:

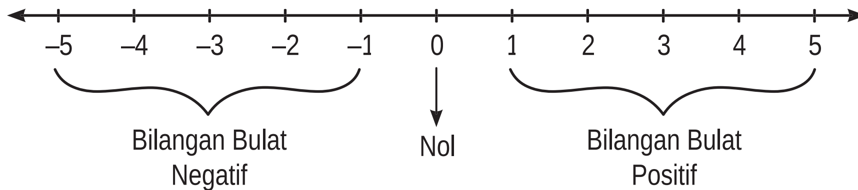
- membaca dan menulis lambang bilangan bulat,
- meletakkan dan mengurutkan bilangan bulat pada garis bilangan,
- membandingkan dua bilangan bulat,
- menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat, dan
- menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.

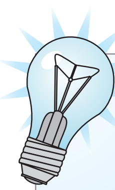
Pendalaman Materi

A. Mengenal Bilangan Bulat

Bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat positif, nol, dan bilangan bulat negatif. Bilangan-bilangan yang lebih besar dari nol disebut *bilangan positif* dan bilangan-bilangan yang lebih kecil dari nol disebut *bilangan negatif*.

Perhatikan garis bilangan berikut!



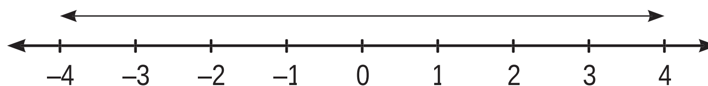


Untuk diingat!

- Bilangan bulat positif letaknya di sebelah kanan nol.
- Bilangan bulat negatif letaknya di sebelah kiri nol.

B. Membaca dan Menulis Lambang Bilangan Bulat

Perhatikan garis bilangan berikut!



4 dibaca empat	1 dibaca satu	–2 dibaca negatif dua
3 dibaca tiga	0 dibaca nol	–3 dibaca negatif tiga
2 dibaca dua	–1 dibaca negatif satu	–4 dibaca negatif empat

Ayo Berlatih

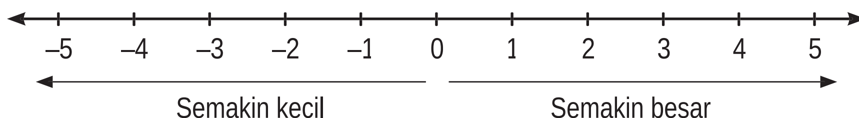
Tulislah nama lambang bilangan berikut dengan tepat!

1. 12
2. 24
3. 35
4. 67
5. 90
6. –8
7. –10
8. –83
9. –19
10. –36

C. Menentukan Letak Bilangan Bulat Pada Garis Bilangan

Dalam menentukan letak bilangan bulat, semakin ke kanan dari nol, maka nilainya semakin besar. Sedangkan semakin ke kiri dari nol, maka nilainya semakin kecil.

Perhatikan garis bilangan bulat berikut!



Ayo Berlatih

Lengkapilah garis bilangan berikut dengan bilangan bulat yang tepat!

1. –3 .... 0 1 2 3 .... 4 6
2. .... 2 0 2 6
3. .... 6 .... 8 9 .... 10 13
4. –12 .... –6 –4 0
5. .... 0 2 .... 8 .... 14 18

D. Mengurutkan Bilangan Bulat

JIka suatu bilangan terletak di sebelah kanan bilangan lain, maka nilai bilangan itu lebih besar. Sebaliknya bila suatu bilangan terletak di sebelah kiri bilangan lain, maka nilai bilangan itu lebih kecil.

Contoh:

1. Urutkan bilangan 7, 14, –10, –21, –14 mulai dari yang terkecil!

   Jawab:

   Urutan mulai dari yang terkecil adalah –21, –14, –10, 7, 14.

2. Urutkan bilangan –3, –10, 7, 3, 9, –1 mulai dari yang terbesar!

Jawab:

Urutan mulai dari yang terbesar adalah 14, 7, –10, –14, –21.



Untuk diingat!

Semakin ke kiri letak suatu bilangan pada garis bilangan, maka bilangan itu semakin kecil.

Ayo Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut dengan tepat!

1. Urutkan bilangan bulat di bawah ini mulai dari yang terkecil!
   a. 3, –2, 4, 2, –1, 0, 5, 6
   b. –1, 1, 0, 2, –2, –3, –4, –5
   c. –5, –3, –4, –7, –2, –6, –1, –8
   d. –10, –6, –8, –12, –2, –4, –16, –14
   e. –20, –10, –1, –15, –3, –30, –7, –8
2. Urutkan bilangan-bilangan di bawah ini mulai dari yang terbesar!
   a. –42, 24, –50, –24, 42
   b. –15, –20, –45, –30, –35
   c. 86, 68, –86, –68, –70, 70
   d. 15, 37, –37, 29, –25, –36
   e. –7, –1, –8, –6, –4, –2, –3, –5
3. Tentukan letak bilangan bulat di bawah ini pada garis bilangan!
   a. –15, 23, –18, 20, 10
   b. –19, 4, –11, –12, –15
   c. –37, –18, –26, 13, –30
   d. 25, 0, –26, 17, –18
   e. –12, –14, 22, 0, –36
   f. –17, –33, –20, 16, 11
   g. 19, 25, 0, 11, –7, –12, –9
   h. 13, 30, 20, 0, 5, 4, –10
   i. 7, –17, 0, 17, –7
   j. 0, –30, –50, –20, –40, 40

E. Membandingkan Dua Bilangan Bulat

Tanda yang digunakan untuk membandingkan dua bilangan bulat adalah:

- tanda “>” dibaca “lebih dari” atau “lebih besar”,
- tanda “<” dibaca “kurang dari” atau “lebih kecil”,
- tanda “=” di baca “sama dengan”.

Dalam sistem bilangan bulat, berlaku:

1. Semakin ke kanan pada garis bilangan, bilangan semakin besar

Contoh:

- 5 lebih besar dari pada 3 (5 > 3)
- 0 lebih besar dari –2 (0 > –2)
- –3 lebih besar dari –5 (–3 > –5)
- 3 > 1 (3 di sebelah kanan 1)
- –2 > –3 (–2 di sebelah kanan –3)

2. Semakin ke kiri pada garis bilangan, bilangan semakin kecil

Contoh:

- –4 lebih kecil dari pada 0 (–4 < 0)
- –6 lebih kecil dari –3 (–6 < –3)
- 4 < 5 (4 di sebelah kiri 5)
- –6 < –5 (–6 di sebelah kiri –5)



Asah Otak

Apakah bilangan bulat positif selalu lebih besar daripada bilangan nol dan bilangan bulat negatif? Beri alasan!

Ayo Berlatih

1. Bandingkan dua bilangan di bawah ini dengan tanda < atau >!

a.	6	...	–9	f.	9	...	–15
b.	–6	...	6	g.	–32	...	16
c.	7	...	–8	h.	1	...	–10
d.	12	...	–8	i.	–3	...	–12
e.	–21	...	5	j.	–20	...	–17

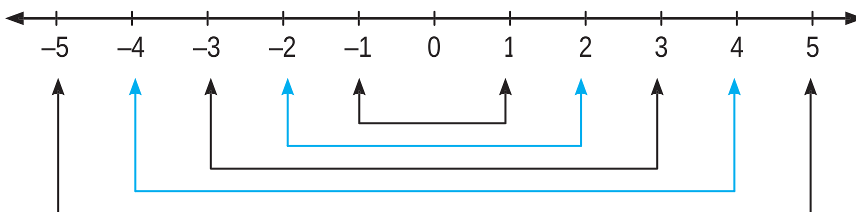
2. Tulislah huruf B jika pernyataan berikut ini benar atau S jika salah!

a.	–2	<	2	(...)	f.	5	>	7	(...)
b.	–14	>	5	(...)	g.	12	<	–23	(...)
c.	–2	>	–7	(...)	h.	9	<	–19	(...)
d.	14	>	5	(...)	i.	67	<	–98	(...)
e.	–12	<	–23	(...)	j.	12	>	10	(...)

F. Menentukan Lawan Suatu Bilangan

Lawan dari bilangan positif adalah bilangan negatif. Jika suatu bilangan ditambah dengan lawannya, maka hasilnya adalah 0 (nol).

Perhatikan garis bilangan berikut!



Contoh:

1 lawannya –1,	–3 lawannya 3,	dan seterusnya.
2 lawannya –2,	–4 lawannya 4,	

Ayo Berlatih

Dengan menjodohkan lajur sebelah kiri dan sebelah kanan, tentukan lawan dari bilangan-bilangan berikut!

1. 9 (...)	6. –42 (...)	a. –108	f. –34
2. –18 (...)	7. –71 (...)	b. 42	g. 71
3. 34 (...)	8. 108 (...)	c. 86	h. 18
4. 50 (...)	9. 90 (...)	d. –90	i. –50
5. –25 (...)	10. –86 (...)	e. –9	j. 25

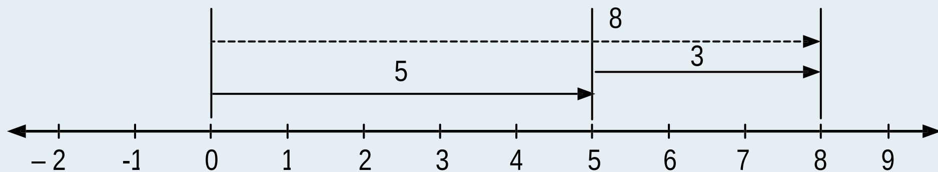
H. Operasi Hitung Bilangan Bulat

1. Penjumlahan Bilangan Bulat

a. Penjumlahan dua bilangan positif

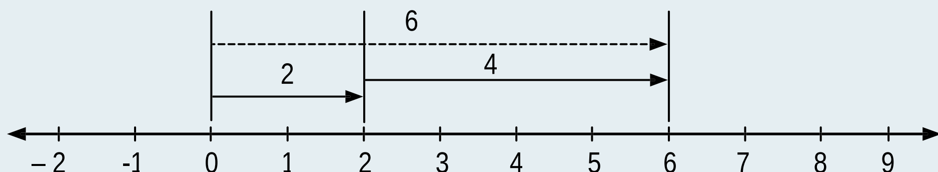
Contoh:

1. 5 + 3 = ….



Jadi, 5 + 3 = 8.

2. 2 + 4 = ….



Jadi, 2 + 4 = 6.

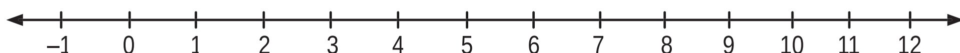
Keterangan:

- Panah garis lurus (⟶) menunjukkan bilangan-bilangan yang dijumlahkan.
- Panah garis putus-putus (--->) menunjukkan hasil penjumlahan.

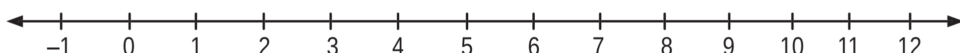
Ayo Berlatih

Hitunglah hasil penjumlahan bilangan bulat positif berikut ini dengan menggunakan garis bilangan!

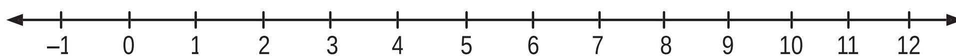
1. 3 + 9 = ...



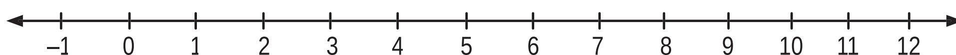
2. 6 + 5 = ...



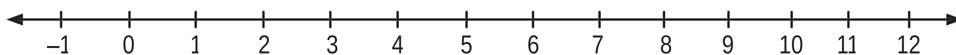
3. 6 + 4 = ...



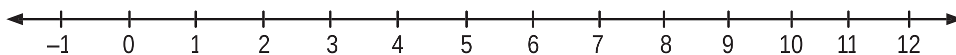
4. 3 + 4 = ...



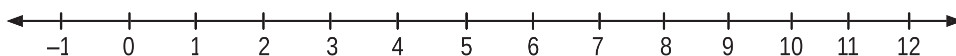
6. 5 + 2 = ...



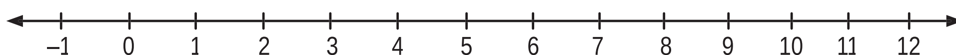
7. 2 + 8 = ...



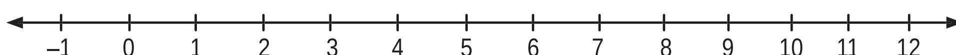
8. 4 + 5 = ...



9. 4 + 7 = ...



10. 6 + 4 = ...



b. Penjumlahan dua bilangan negatif

Penjumlahan 2 bilangan negatif caranya sama dengan pada bilangan positif, tapi arahnya ke kiri.

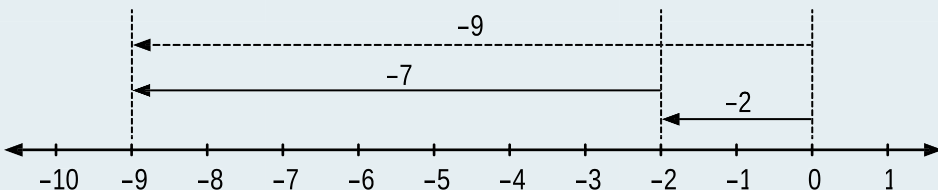
Contoh:

1. – 4 + (–6) = ….



Jadi, –4 + (–6) = –10

2. – 2 + (–7) = ….



Jadi, –7 + (–2) = –9

Perlu Kamu Tahu!



Penjumlahan bilangan bulat secara berurutan ternyata cukup mengagumkan.

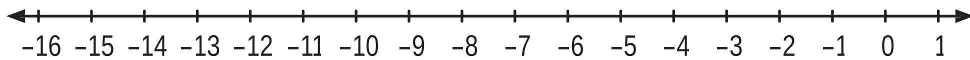
Perhatikan contoh berikut!

1 + 2 = 3,
4 + 5 + 6 = 7 + 8,
9 + 10 + 11 + 12 = 13 + 14 + 15,
dan seterusnya.

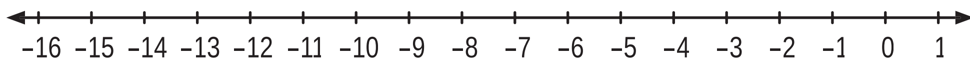
Ayo Berlatih

Hitunglah penjumlahan dua bilangan negatif berikut ini menggunakan garis bilangan!

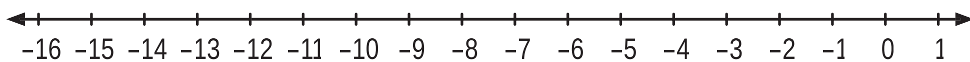
1. $-4 + (-10) = \ldots$



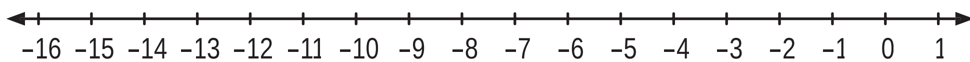
2. $-7 + (-3) = \ldots$



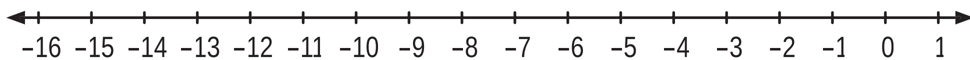
3. $-5 + (-10) = \ldots$



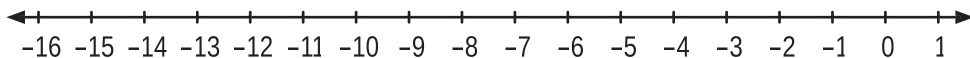
4. $-2 + (-3) = \ldots$



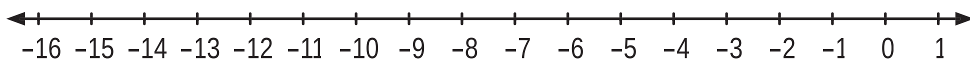
5. $-6 + (-2) = \ldots$



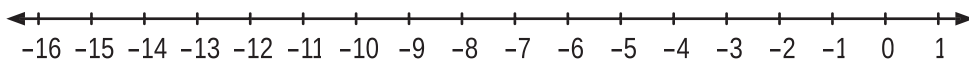
6. $-8 + (-5) = \ldots$



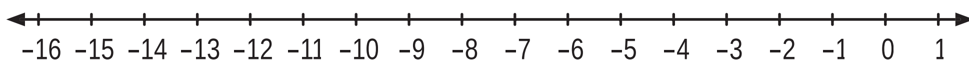
7. $-3 + (-9) = \ldots$



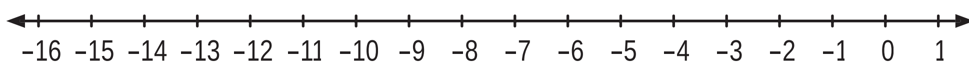
8. –11 + (–4) = ...



9. –2 + (–10) = ...



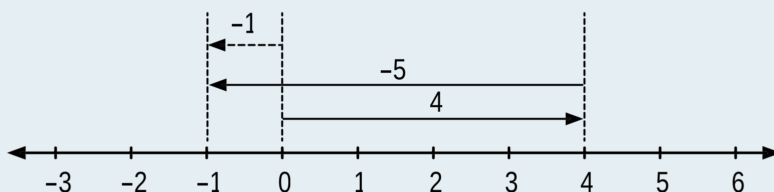
10. –7 + (–6) = ...



c. *Penjumlahan bilangan positif dan bilangan negatif atau sebaliknya*

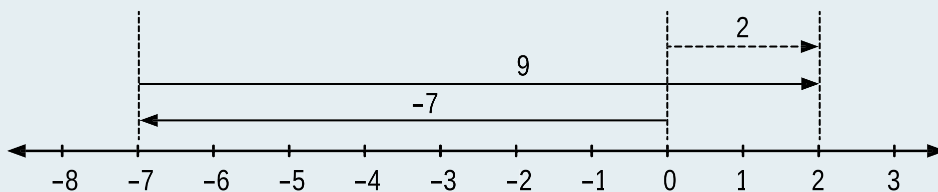
Contoh:

1. 4 + (–5) = ...



Jadi, 4 + (–5) = –1.

2. –7 + 9 = ...

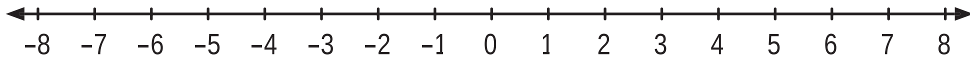


Jadi, –7 + 9 = 2.

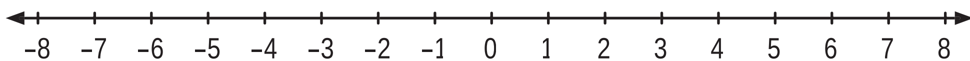
Ayo Berlatih

Hitunglah penjumlahan dua bilangan bulat berikut dengan garis bilangan!

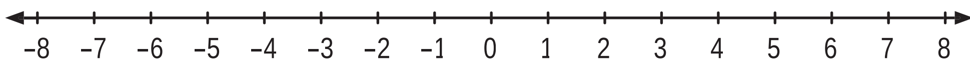
1. 4 + (–5) = ...



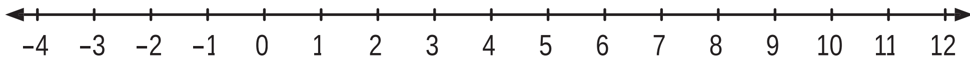
2. 5 + (–3) = ...



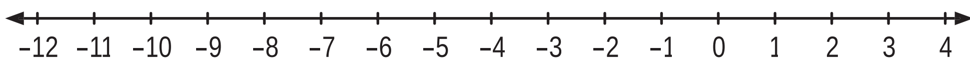
3. 6 + (–4) = ...



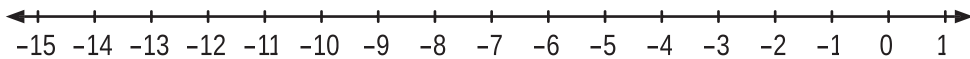
4. 10 + (–3) = ...



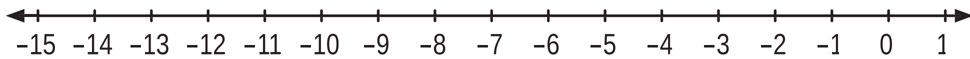
5. –8 + 11 = ...



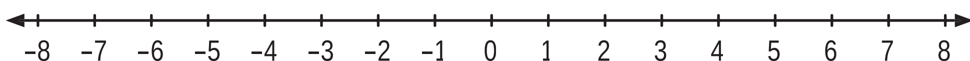
6. –12 + 8 = ...



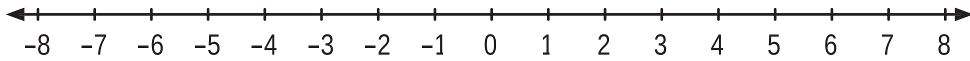
7. –15 + 12 = ...



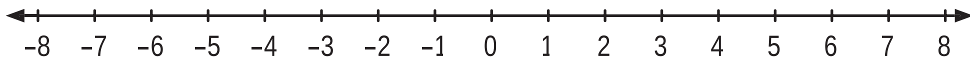
8. 6 + (–11) = ...



9. 4 + (–2) = ...



10. –7 + 13 = ...

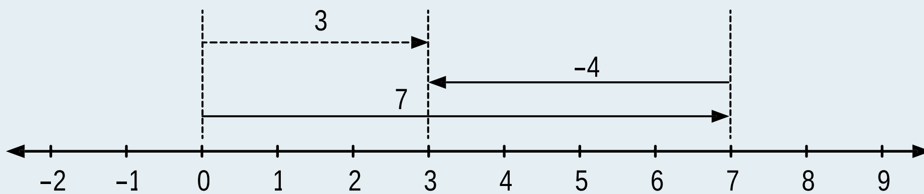


2. Pengurangan Dua Bilangan Bulat

a. Pengurangan dua bilangan positif

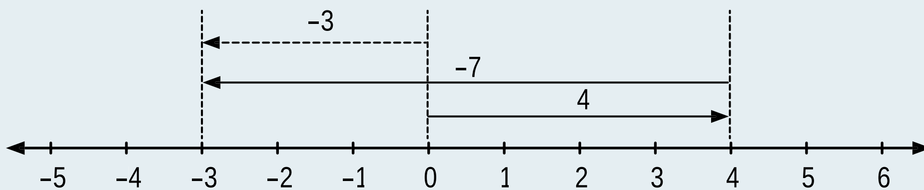
Contoh:

1. 7 – 4 = ...



Jadi, 7 – 4 = 3

2. 4 – 7 = ...

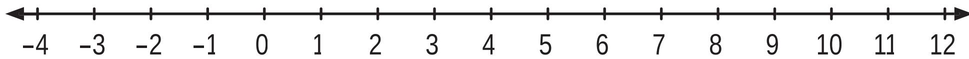


Jadi, 4 – 7 = – 3.

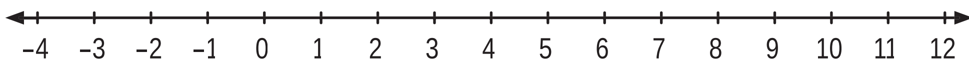
Ayo Berlatih

Hitunglah hasil pengurangan bilangan bulat berikut ini dengan garis bilangan!

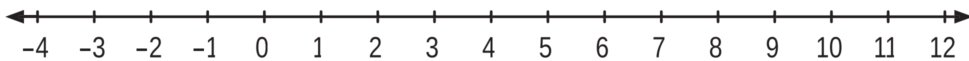
1. 8 – 3 = ...



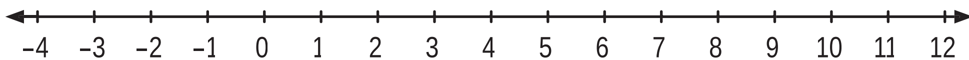
2. 5 – 2 = ...



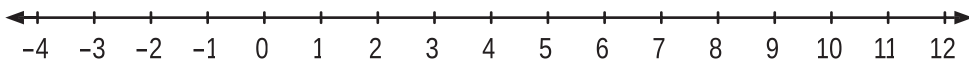
3. 7 – 3 = ...



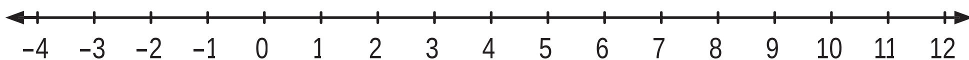
4. 5 – 8 = ...



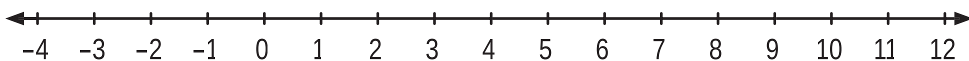
5. 9 – 2 = ...



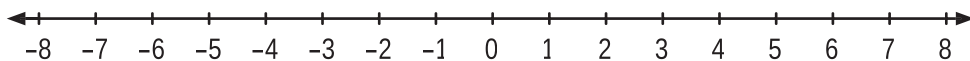
6. 10 – 5 = ...



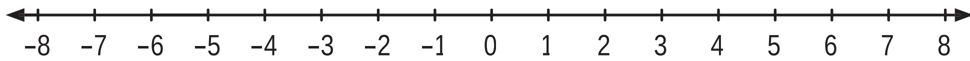
7. 6 – 2 = ...



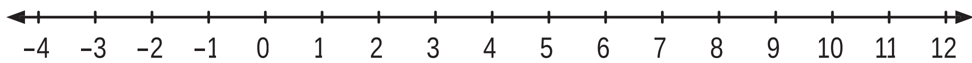
8. 5 – 9 = ...



9. 2 – 6 = ...



10. 8 – 1 = ...

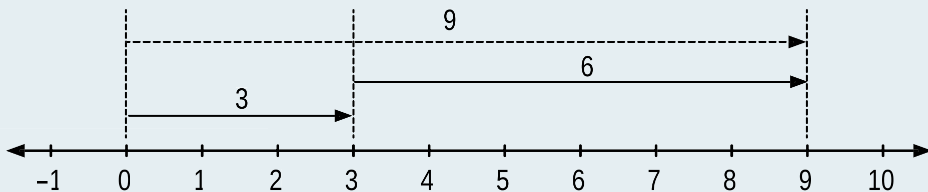


b. Pengurangan bilangan positif dengan bilangan negatif atau sebaliknya.

Pengurangan dapat diubah menjadi penjumlahan dengan mengubah suku belakang dengan lawan bilangan pengurangnya.

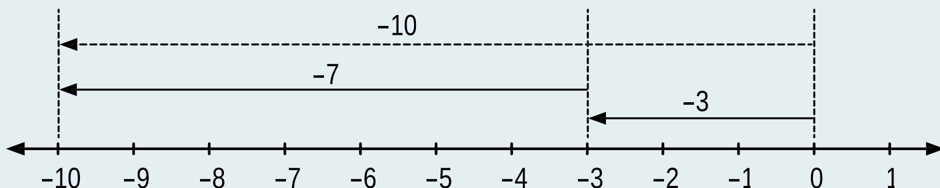
Contoh:

1. 3 – (–6) = ...



Jadi, 3 – (–6) = 3 + 6 = 9.

2. –3 – 7 = ...

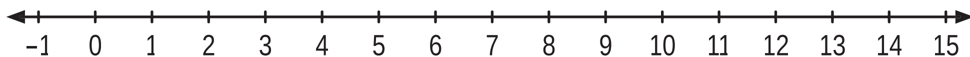


Jadi, –3 –7 = –10.

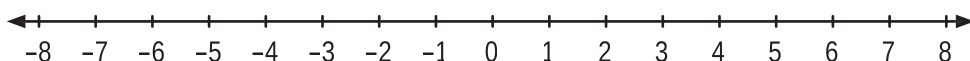
Ayo Berlatih

Hitunglah hasil pengurangan bilangan bulat berikut ini dengan menggunakan garis bilangan!

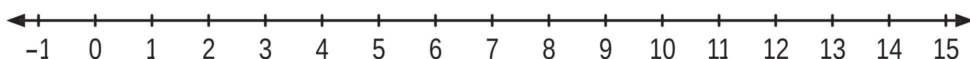
1. 3 – (–11) = ...



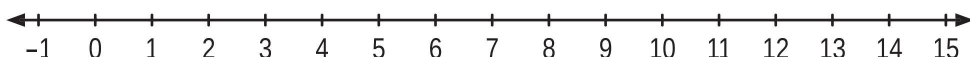
2. –7 – (–8) = ...



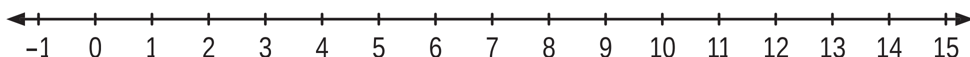
3. 3 – (–10) = ...



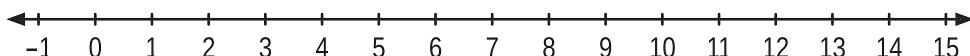
4. 4 – (–11) = ...



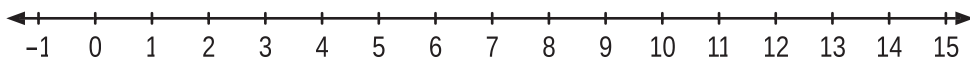
5. 5 – (–9) = ...



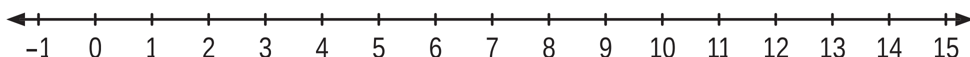
6. 7 – (–8) = ...



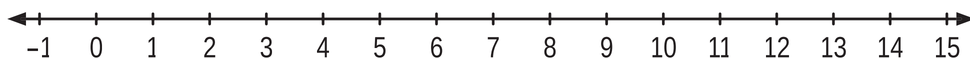
7. 7 – (–4) = ...



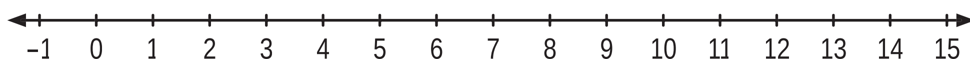
8. 8 – (–2) = ...



9. 3 – (–8) = ...



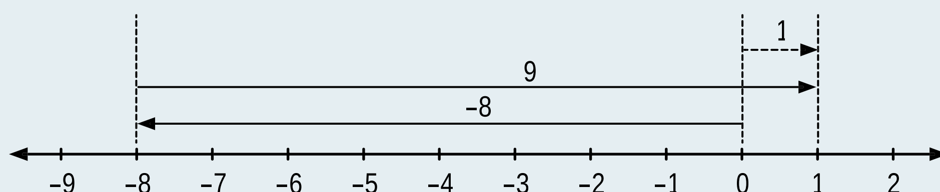
10. 1 – (–5) = ...



c. *Pengurangan dua bilangan negatif*

Contoh

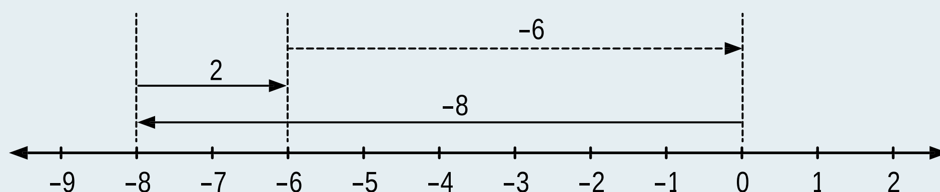
- –8 – (–9) = ...



–8 – (–9) diubah menjadi bentuk penjumlahan dahulu sehingga menjadi –8 + 9

Jadi, –8 – (–9) = –8 + 9 = 1.

- –8 – (–2) = ...

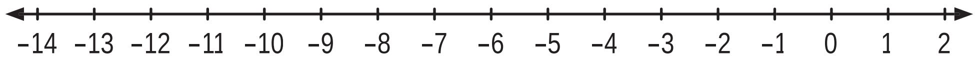


Jadi, –8 – (–2) = –6.

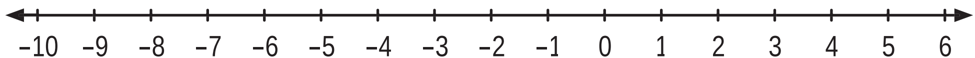
Ayo Berlatih

Hitunglah hasil pengurangan bilangan bulat berikut ini dengan menggunakan garis bilangan!

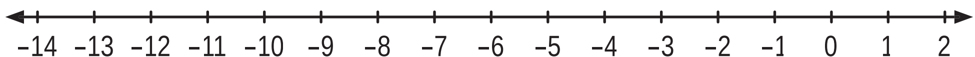
1. −9 – (−10) = ...



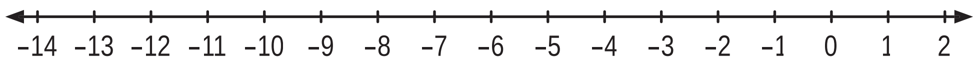
2. −8 – (−12) = ...



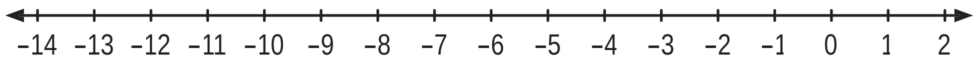
3. –5 – (–3) = ...



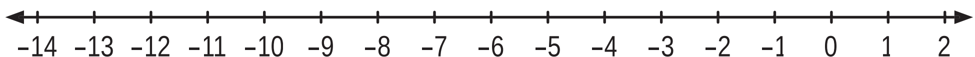
4. –7 – (–8) = ...



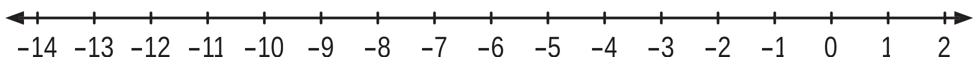
5. –12 – (–9) = ...



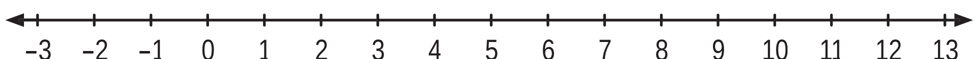
6. –9 – (–6) = ...



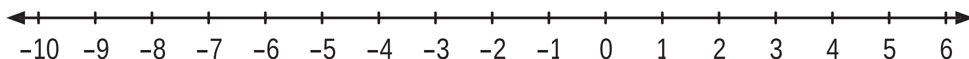
7. –6 – (–5) = ...



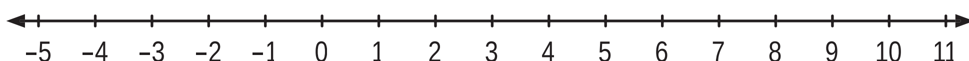
8. −2 – (−13) = ...



9. $-7 - (-11) = \dots$



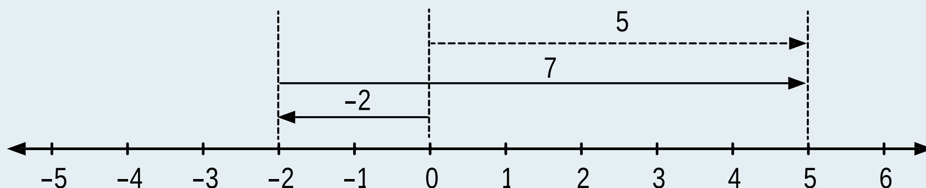
10. $-4 - (-12) = \dots$



3. Operasi Hitung Campuran

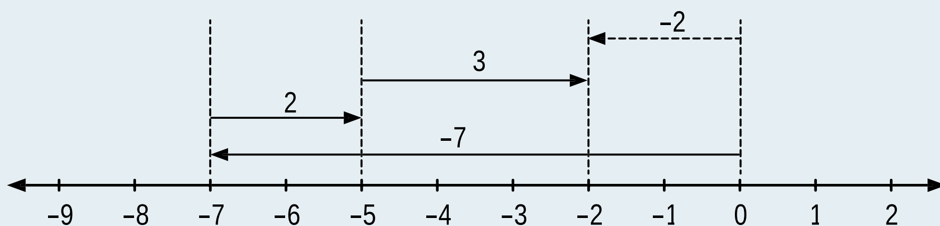
Contoh:

1. $-2 + 7 = \dots$



Jadi, $-2 + 7 = 3$.

2. $-7 - (-2) + 3 = \dots$



Jadi, $-7 - (-2) + 3 = -2$.

Ayo Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut dengan tepat!

1. $-2 - 4 + 3 = \dots$
2. $4 - (-3) + 12 = \dots$
3. $8 + (-7) - 12 = \dots$
4. $-11 - (-3) - 4 = \dots$
5. $13 - (-8) + 2 = \dots$

I. Memecahkan Masalah Sehari-Hari yang Melibatkan Perhitungan Bilangan Bulat

Contoh:

1. Dua hari yang lalu suhu udara di puncak gunung adalah 5^oC. Hari ini suhu udara turun 8^oC. Berapa derajat Celcius suhu udara di puncak gunung sekarang?

   Penyelesaian:
   5 – 8 = –3
   Jadi, suhu udara di puncak gunung sekarang adalah $–3^oC$.

2. Andi memanjat pohon kelapa sampai setinggi 9 m. Kemudian naik lagi 3 m. Berada pada ketinggian berapa Andi sekarang?

   Penyelesaian:
   9 + 3 = 12
   Jadi, Andi berada pada ketinggian 12 m.

Ayo Berlatih

Tulislah kalimat matematika dari soal di bawah ini, kemudian tentukan penyelesainnya!

1. Rosa naik 17 tangga, kemudian turun 15 tangga. Berada di tangga berapa Rosa sekarang ?
2. Harga minyak satu liter Rp3.500,00. Kemudian naik sebesar Rp400,00. Berapa harga minyak sekarang?
3. Suhu mula-mula suatu ruangan 8^oC. Setelah mesin pendingin dinyalakan, suhu ruangan itu turun 13^oC. Berapa suhu akhir ruangan itu?
4. Seorang turis menyelam hingga 52 meter di bawah permukaan laut. Kemudian turis itu naik setinggi 18 meter. Berada pada posisi berapakah turis itu dari permukaan laut saat ini?
5. Sebuah termometer menunjukkan suhu 21^oC. Setelah beberapa saat dicelupkan ke dalam air es dicampur garam, pada termometer terjadi penurunan suhu sebesar 25^oC. Berapakah suhu yang ditunjukkan termometer tersebut?

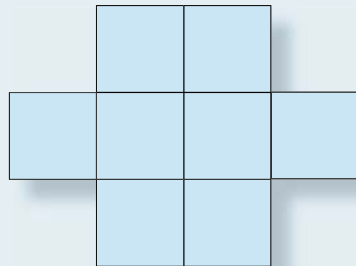


Lakukan kegiatan berikut secara berkelompok!

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 orang siswa!
2. Datalah berat badan masing-masing anak!
3. Hitunglah jumlah berat badan semuanya!
4. Hitunglah selisih berat badan antara siswa satu dengan yang lain!

Selingan Cerdas

Widya akan meletakkan angka 1 sampai 8 ke dalam kotak seperti gambar berikut, sehingga tidak ada dua angka berurutan yang berdekatan baik mendatar atau tegak. Tahukah kamu bagaimana Widya melakukannya ?



Rangkuman

1. Bilangan bulat positif adalah bilangan yang letaknya di sebelah kanan nol.
2. Bilangan bulat bulat negatif adalah bilangan yang letaknya di sebelah kiri nol.
3. Lawan dari bilangan positif adalah bilangan negatif dan lawan dari bilangan negatif adalah bilangan positif.
4. Dalam menentukan letak bilangan bulat, semakin ke kanan dari nol nilainya semakin besar. Sedangkan semakin ke kiri dari nol, nilainya semakin kecil.
5. Tanda yang digunakan untuk membandingkan dua bilangan bulat adalah <, >, atau =.
6. Pengurangan oleh bilangan negatif sama dengan menambahkan dengan lawannya.

Kumpulan Istilah

- bilangan bulat negatif : bilangan bulat yang nilainya kurang dari nol
- bilangan bulat positif : bilangan bulat yang nilainya lebih dari nol
- garis bilangan : garis yang digunakan untuk meletakkan lambang bilangan
- nol : bilangan yang tidak positif dan tidak negatif

Uji Kompetensi

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan tepat!

1. Lambang bilangan negatif dari dua puluh empat adalah ....
2. Urutan bilangan bulat: –5, 1, 5, –12, –9, 9 mulai dari yang terbesar adalah ....
3. Urutan bilangan bulat: 28, 12, 19, –12, –29, 47, –17 mulai dari yang terkecil adalah ....
4. Bilangan yang terletak 13 satuan di sebelah kiri 4 adalah ....
5. Lambang bilangan positif dari dua ratus tiga puluh enam adalah ....
6. 236 + (–116) = ...
7. Lawan dari negatif sembilan puluh delapan adalah ....
8. Bilangan yang lebih kecil dari –14 tapi lebih besar dari –16 adalah ....
9. Lawan dari 23 adalah ....
10. –122 – 123 sama artinya dengan ....
11. 30 + (–11) + (–4) = ...
12. 22 – (–11) = ...
13. 48 + n = –2. Nilai n adalah ....
14. Harga 1 kg telur mula-mula Rp8.000,00. Dua minggu kemudian menjadi Rp11.500,00. Besar kenaikan harga telur adalah ....

15. A adalah bilangan yang letaknya 4 satuan di sebelah kiri −1.
    B adalah bilangan yang letaknya 4 satuan di sebelah kanan 6.
    A + (–B) = ...
16. Bilangan yang terletak 12 satuan di sebelah kanan angka −7 adalah ....
17. Jika a = −(−11), lawan dari a adalah ....
18. Tinggi badan Rosa setahun yang lalu adalah 128 cm. Sekarang tinggi badannya 135 cm. Kenaikan tinggi badan Rosa adalah ... cm.
19. Hasil dari −21 − 21 − (−21) = ...
20. Bilangan antara −1 dan 1 adalah ....

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Tulislah lambang bilangan bulat berikut ini!
   a. negatif lima
   b. negatif sembilan
   c. negatif empat puluh tiga
   d. negatif delapan puluh
   e. negatif seratus enam
2. Urutkan bilangan bilangan berikut ini mulai dari yang terbesar!
   a. −31, 12, −28, 5, 1
   b. 4, −19, −25, 30, 16
   c. −46, −38, 36, 46, -17
   d. 8, −9, 21, −30, −19
   e. −42, −50, −28, −36
3. Tentukan nilai n pada kalimat berikut!
   a. −13 + 18 = n
   b. 23 + (−8) = n
   c. 4 + (−17) = n
   d. −25 – 11 = n
   e. −23 – (−41) = n
4. Daerah P terletak 8 km di bawah permukaan laut. Daerah Q terletak 15 km di bawah permukaan laut. Berapa meter selisih ketinggian daerah P dan daerah Q?
5. Pada garis bilangan, berawal dari posisi −2 bergerak ke kiri 12 langkah. Berapakah posisi akhirnya?

c. Pemecahan Masalah

Selesaikan permasalahan permasalahan berikut dengan jelas dan tepat!

1. Santi akan membuat es batu. Mula-mula suhu air adalah 21°C setelah dimasukkan ke dalam lemari es, selama beberapa saat air telah menjadi es dengan suhu -3^0 C. Berapa selisih suhu air mula-mula dengan es yang telah membeku?
2. Suhu udara di Liverpool (Inggris) pada awal bulan Desember mencapai –1°C. Pada awal bulan Januari menjadi 7°C dan pada awal Maret naik 2°C. Jika pada awal April turun 9°C, berapakah suhu di Liverpool saat itu?

Bab 8 Pecahan

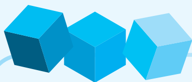
KATA KUNCI

Pecahan
Pembilang
Penyebut



Sumber: farm1.static.flickr.com

Bagaimana memotong kue dengan adil? Jawabannya mudah, setiap bagian harus sama besar. Seperti itulah pengertian pecahan. Banyak sekali peristiwa-peristiwa lain dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan. Baik mengurutkan, menyederhanakan, menjumlahkan, dan mengurangkan pecahan. Bagaimana cara menyelesaikannya?



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:

- menjelaskan arti pecahan,
- menuliskan bentuk pecahan,
- mengurutkan, menyederhanakan, dan membandingkan pecahan,
- menjumlahkan dan mengurangkan pecahan,
- mengubah bentuk pecahan, dan
- menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan.

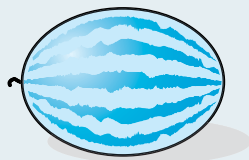
Pendalaman Materi

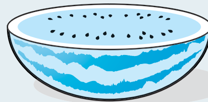
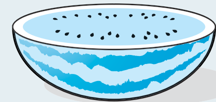
A. Mengenal Pecahan

Pecahan merupakan bagian dari keseluruhan.
Pecahan dapat dituliskan dengan lambang $\frac{a}{b}$.

$\frac{a}{b}$ — a → pembilang, b → penyebut

Perhatikan contoh berikut!
Reni memiliki sebuah semangka.
Ia ingin membaginya dengan Dodi sehingga sama besar.
Berapakah bagian mereka masing-masing?
Penyelesaian:



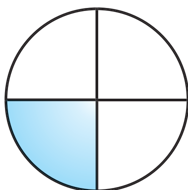

+


Dibagi 2 menjadi	Reni	Dodi
	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

Jadi, masing-masing anak mendapat $\frac{1}{2}$ bagian.

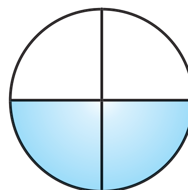
Perhatikan gambar yang berwarna berikut!

- 1 bagian dari 4 bagian



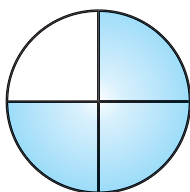
Jadi, nilai pecahannya $\frac{1}{4}$.

- 2 bagian dari 4 bagian



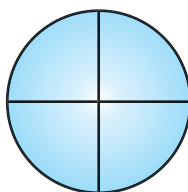
Jadi, nilai pecahannya $\frac{2}{4}$.

- 3 bagian dari 4 bagian



Jadi, nilai pecahannya $\frac{3}{4}$.

- 4 bagian dari 4 bagian



Jadi, nilai pecahannya $\frac{4}{4}$ = 1.

Perlu Kamu Tahu!



Jika a, b, dan c adalah anggota bilangan bulat, pecahan dapat dinyatakan dalam berbagai bentuk:

$\frac{a}{b}$ ⟶ pecahan biasa

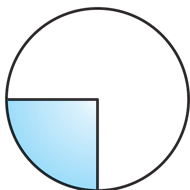
$c\frac{a}{b}$ ⟶ pecahan campuran

a,b ⟶ pecahan desimal

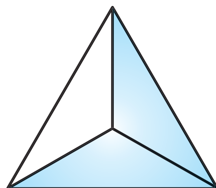
a% ⟶ persen

Ayo Berlatih

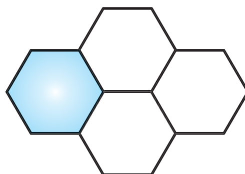
Tentukan nilai pecahan untuk gambar berikut!

1. 

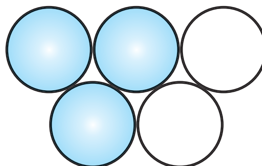
   Nilai pecahan = ...

2. 

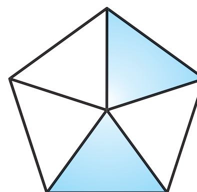
   Nilai pecahan = ...

3. 

   Nilai pecahan = ...

4. 

   Nilai pecahan = ...

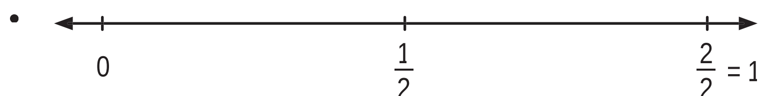
5. 

   Nilai pecahan = ...

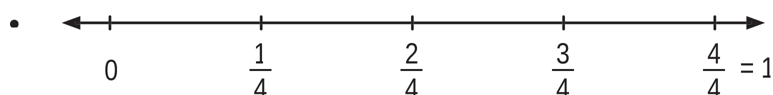
B. Menulis Letak Pecahan Pada Garis Bilangan

Untuk mempermudah mempelajari pecahan, kita bisa menggunakan garis bilangan.

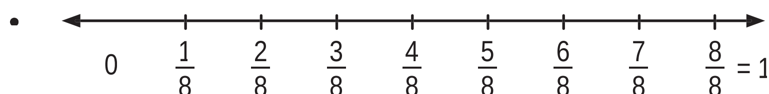
Perhatikan garis bilangan berikut!

- 

  Jika garis bilangan di atas dibagi menjadi 2 bagian yang sama, maka tiap bagian nilainya $\frac{1}{2}$.

- 

  Jika garis bilangan di atas dibagi menjadi 4 bagian yang sama, maka tiap bagian nilainya $\frac{1}{4}$.

- 

  Jika garis bilangan di atas dibagi menjadi 8 bagian yang sama, maka tiap bagian nilainya $\frac{1}{8}$.



Untuk diingat!

Pada garis bilangan jika semakin ke kanan, nilai pecahan semakin besar.

Ayo Berlatih

A. Tentukan letak pecahan di bawah ini pada garis bilangan!

1. $\frac{3}{5}$
2. $\frac{5}{8}$
3. $\frac{7}{9}$
4. $\frac{11}{12}$
5. $\frac{3}{9}$

B. Tentukan letak pecahan di bawah ini pada garis bilangan!

1. $\frac{4}{5}$ = ...



2. $\frac{2}{8}$ = ...



3. $\frac{7}{10}$ = ...



4. $\frac{8}{11}$ = ...

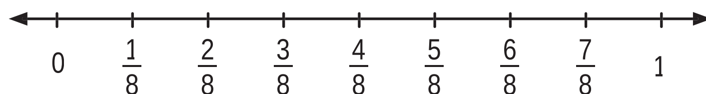


5. $\frac{4}{9}$ = ...



C. Membandingkan Pecahan

Perhatikan pecahan-pecahan pada garis bilangan di bawah ini!



Dengan memperhatikan letak pecahan pada garis bilangan, maka nilai pecahan dapat dibandingkan.

Jika kita menjumpai 2 pecahan yang penyebutnya tidak sama, maka langkah-langkah untuk membandingkannya adalah:

1. menyamakan penyebutnya terlebih dahulu dengan menggunakan KPK,
2. membandingkan pembilangnya, jika pembilangnya lebih besar, maka nilainya juga lebih besar.

Untuk membandingkan dua pecahan kita dapat menggunakan tanda ketidaksamaan < (lebih kecil) dan > (lebih besar).

Contoh:

1. $\frac{1}{2}$ ... $\frac{1}{3}$

   $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ dan $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

   Jadi, $\frac{3}{6} > \frac{2}{6} \longrightarrow \frac{1}{2} > \frac{1}{3}$.

2. $\frac{2}{3}$ ... $\frac{3}{4}$

   $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ dan $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

   Jadi, $\frac{8}{12} < \frac{9}{12} \longrightarrow \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$.

Ayo Berlatih

A. Perhatikan pecahan-pecahan berikut, kemudian kerjakan soal-soal di bawahnya!

$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{3}$

$\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{1}{4}$

a. Carilah pecahan yang nilainya sama dengan $\frac{1}{2}$!

b. Carilah pecahan yang nilainya lebih besar dari $\frac{1}{2}$!

c. Carilah pecahan yang nilainya lebih kecil dari $\frac{1}{2}$!

B. Berilah tanda <, =, atau > pada pecahan di bawah ini!

a. $\frac{3}{7}$ ... $\frac{6}{14}$

b. $\frac{4}{9}$ ... $\frac{1}{3}$

c. $\frac{3}{8}$ ... $\frac{1}{4}$

d. $\frac{9}{15}$ ... $\frac{3}{5}$

e. $\frac{57}{100}$ ... $\frac{42}{50}$

D. Mengurutkan Pecahan

Untuk pecahan-pecahan berpenyebut sama, pengurutan dapat dilakukan dengan melihat pembilangnya saja. Sedangkan untuk pecahan-pecahan berpenyebut berbeda, maka penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu.

Contoh:

$\frac{1}{4}; \frac{5}{8}; \frac{2}{16}; \frac{3}{8}; \frac{3}{4}$ disamakan penyebutnya menjadi $\frac{2}{8}; \frac{5}{8}; \frac{1}{8}; \frac{3}{8}; \frac{6}{8}$

Urutan dari yang paling kecil adalah $\frac{1}{8}; \frac{2}{8}; \frac{3}{8}; \frac{5}{8}; \frac{6}{8}$.

Urutan dari yang paling besar adalah $\frac{6}{8}; \frac{5}{8}; \frac{3}{8}; \frac{2}{8}; \frac{1}{8}$.

Ayo Berlatih

A. Urutkan pecahan-pecahan berikut ini mulai dari yang terkecil!

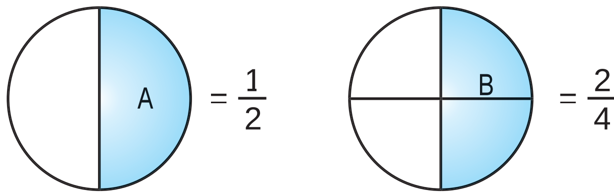
1. $\frac{2}{5}; \frac{3}{5}; \frac{1}{5}$
2. $\frac{4}{7}; \frac{2}{7}; \frac{1}{7}$
3. $\frac{5}{8}; \frac{7}{8}; \frac{8}{8}$
4. $\frac{6}{9}; \frac{3}{9}; \frac{5}{9}$
5. $\frac{2}{6}; \frac{7}{6}; \frac{5}{6}$

B. Urutkan pecahan-pecahan di bawah ini mulai dari yang terbesar!

1. $\frac{1}{3}; \frac{1}{2}; \frac{1}{6}$
2. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{6}{8}$
3. $\frac{2}{5}; \frac{3}{10}; \frac{16}{20}$
4. $\frac{2}{5}; \frac{16}{20}; \frac{6}{10}$
5. $\frac{10}{18}; \frac{7}{9}; \frac{1}{3}$

E. Menyederhanakan Pecahan

Perhatikan gambar berikut!



A sama luas dengan B,

Jadi, $\frac{1}{2}$ merupakan bentuk sederhana dari $\frac{2}{4}$.

Menyederhanakan pecahan dapat dilakukan dengan membagi pembilang dan penyebut pecahan dengan suatu bilangan. Bilangan tersebut merupakan FPB dari pembilang dan penyebut.

Contoh:

Sederhanakan pecahan berikut!

1. $\frac{8}{12}$
2. $\frac{25}{45}$

Jawab:

1. FPB dari 8 dan 12 adalah 4.

   $\frac{8}{12} = \frac{8 : 4}{12 : 4} = \frac{2}{3}$

   Jadi, bentuk sederhana dari $\frac{8}{12}$ adalah $\frac{2}{3}$.

2. FPB dari 25 dan 45 adalah 5.

   $\frac{25}{45} = \frac{25 : 5}{45 : 5} = \frac{5}{9}$

   Jadi, bentuk sederhana dari $\frac{25}{45}$ adalah $\frac{5}{9}$.



Asah Otak

Berapa nilai suatu pecahan jika penyebutnya nol? Beri alasan!

Ayo Berlatih

Ubahlah pecahan-pecahan berikut ini menjadi bentuk pecahan yang paling sederhana!

1. $\frac{9}{12}$ = ...
2. $\frac{12}{30}$ = ...
3. $\frac{18}{24}$ = ...
4. $\frac{24}{30}$ = ...
5. $\frac{20}{30}$ = ...
6. $\frac{28}{42}$ = ...
7. $\frac{15}{20}$ = ...
8. $\frac{18}{30}$ = ...
9. $\frac{25}{40}$ = ...
10. $\frac{45}{72}$ = ...

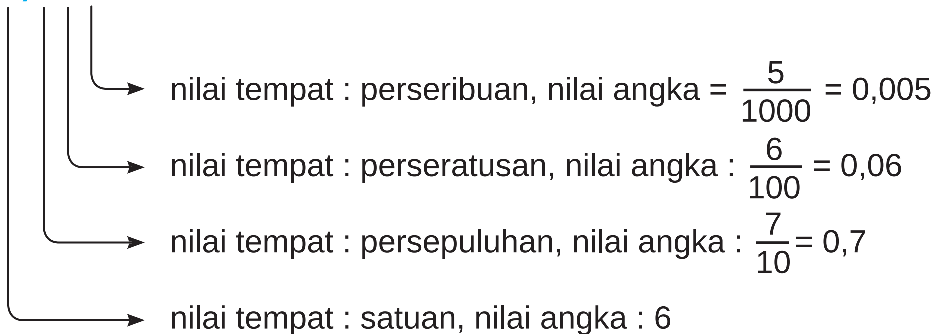
F. Menentukan Nilai Tempat Pecahan Desimal

Sama seperti pada bilangan bulat, bilangan-bilangan pecahan desimal juga mempunyai nilai tempat bilangan di belakang koma. Nilai tempat bilangan dimulai dari per sepuluh, per seratus, per seribu, dan seterusnya.

Perhatikan angka pecahan desimal berikut!

a. 6,765

dibaca: enam koma tujuh ratus enam puluh lima.

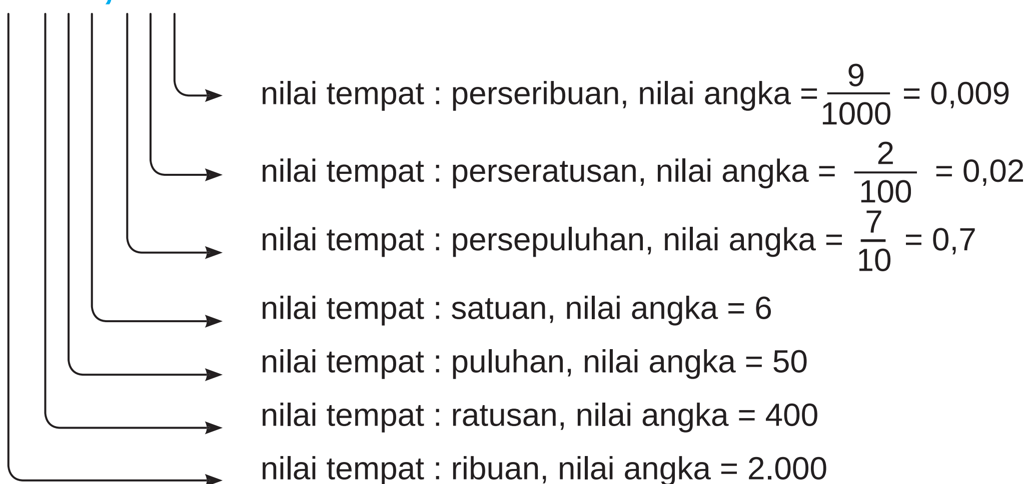


Jadi, 6,765 = 6 + 0,7 + 0,06 + 0,005.

b. 2.456 ,729



dibaca: dua ribu empat ratus lima puluh enam koma tujuh ratus dua puluh sembilan



Jadi, 2.456,729 = 2.000 + 400 + 50 + 6 + 0,7 + 0,02 + 0,009.

Ayo Berlatih

A. Tulislah nama pecahan-pecahan desimal berikut ini dan uraikan berdasarkan nilai tempatnya!

1. 2,625
2. 4,327
3. 35,856
4. 427,78
5. 1.673,324

B. Lengkapilah tabel di bawah ini dengan tepat!

No.	Pecahan desimal	Nilai tempat		
		Persepuluhan	Perseratusan	Perseribuan
1.	2,008	...	...	...
2.	4,25	...	...	...
3.	72,324	...	...	...
4.	0,902	...	...	...
5.	0,245	...	...	...

G. Mengubah Pecahan Biasa ke Bentuk Desimal

Cara mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal yaitu dengan mengubah pecahan biasa tersebut menjadi pecahan yang penyebutnya merupakan perpangkatan dari 10 (10, 100, 1.000, …). Setelah itu, pecahan diubah ke bentuk desimal.

Contoh:

1. $\frac{8}{10} = 0{,}8$ ⟶ dibaca nol koma delapan
2. $\frac{23}{100} = 0{,}23$ ⟶ dibaca nol koma dua puluh tiga
3. $\frac{145}{1000} = 0{,}145$ ⟶ dibaca nol koma seratus empat puluh lima
4. $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 0{,}60$ ⟶ dibaca nol koma enam puluh

Ayo Berlatih

Ubahlah pecahan biasa di bawah ini ke bentuk pecahan desimal!

1. $\frac{6}{4}$ = ...
2. $\frac{6}{9}$ = ...
3. $\frac{7}{8}$ = ...
4. $\frac{6}{45}$ = ...
5. $\frac{8}{45}$ = ...
6. $\frac{19}{20}$ = ...
7. $\frac{1}{5}$ = ...
8. $\frac{7}{25}$ = ...
9. $\frac{11}{25}$ = ...
10. $\frac{15}{50}$ = ...

H. Mengubah Pecahan Biasa ke Bentuk Persen

Persen adalah per seratus yang dilambangkan dengan tanda "%". Pecahan bentuk persen banyak digunakan dalam bidang ekonomi maupun penyajian data. Misal: 5%, 10%, 20%, dan 75%.

$5\% = \frac{5}{100}$, $10\% = \frac{10}{100}$, $20\% = \frac{20}{100}$, dan $75\% = \frac{75}{100}$.

Bagaimana cara mengubah pecahan biasa ke bentuk persen?
Ada 2 cara untuk mengubah pecahan biasa ke bentuk persen, yaitu:

1. Mengubah Pecahan Biasa Menjadi Penyebut 100

Contoh:

- $\frac{3}{5} = \frac{3 \text{ x } 20}{3 \text{ x } 20} = \frac{60}{100} = 60\%$
- $\frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20\%$

2. Mengalikan Pecahan Biasa dengan 100%

Contoh:

- $\frac{3}{5} = \frac{3}{5} \text{ x } 100\% = \frac{300}{5}\% = 60\%$
- $\frac{2}{10} = \frac{2}{10} \text{ x } 100\% = \frac{200}{10}\% = 20\%$

Ayo Berlatih

A. Ubahlah pecahan biasa berikut dalam bentuk persen!

a. $\frac{18}{25} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

b. $\frac{4}{20} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

c. $\frac{6}{25} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

d. $\frac{1}{2} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

e. $\frac{3}{10} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

f. $\frac{6}{10} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

g. $\frac{2}{5} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

h. $\frac{3}{4} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

i. $\frac{20}{50} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

j. $\frac{16}{26} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = ...\ \%$

B. Ubahlah bilangan-bilangan persen berikut ke dalam bentuk pecahan biasa!

1. 30%
2. 45%
3. 82%
4. 5%
5. 36%
6. 65%
7. 26%
8. 78%
9. 98%
10. 45%

I. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

1. Penyebut Sama

a. Penjumlahan pecahan

Untuk menjumlahkan pecahan berpenyebut sama kita cukup menjumlahkan pembilang dengan pembilang, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh:

- $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1+2}{3} = \frac{3}{3} = 1$
- $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{1+2+3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

b. Pengurangan pecahan

Untuk mengurangkan pecahan berpenyebut sama kita cukup mengurangkan pembilang dengan pembilang, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh:

- $\frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{4-3}{6} = \frac{1}{6}$
- $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-2-1}{7} = \frac{2}{7}$

c. Penjumlahan dan pengurangan

Karena penjumlahan dan pengurangan sama kuat, maka operasi yang di depan dikerjakan terlebih dahulu.

Contoh:

1. $\frac{6}{12} + \frac{4}{12} - \frac{2}{12}$

$= \left(\frac{6}{12} + \frac{4}{12}\right) - \frac{2}{12}$

$= \left(\frac{6+4}{12}\right) - \frac{2}{12}$

$= \frac{10}{12} - \frac{2}{12}$

$= \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

2. $\frac{6}{12} - \frac{2}{12} - \frac{3}{12}$

$= \left(\frac{6}{12} - \frac{2}{12}\right) - \frac{3}{12}$

$= \left(\frac{6-2}{12}\right) - \frac{3}{12}$

$= \frac{4}{12} - \frac{3}{12}$

$= \frac{4-3}{12} = \frac{1}{12}$

Ayo Berlatih

A. Hitunglah hasil penjumlahan pecahan berikut!

1. $\frac{3}{11} + \frac{5}{11}$
2. $\frac{4}{9} + \frac{3}{9}$
3. $\frac{7}{15} + \frac{2}{15}$
4. $\frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{10}$
5. $\frac{5}{14} + \frac{3}{14} + \frac{5}{14}$

B. Hitunglah hasil pengurangan pecahan berikut!

1. $\frac{10}{20} - \frac{8}{20}$
2. $\frac{5}{7} - \frac{1}{7}$
3. $\frac{10}{17} - \frac{4}{17}$
4. $\frac{14}{40} - \frac{5}{40} - \frac{3}{40}$
5. $\frac{11}{35} - \frac{2}{35} - \frac{2}{35}$

C. Kerjakan penjumlahan dan pengurangan pecahan berikut ini!

1. $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} + \frac{2}{4}$
2. $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} - \frac{3}{5}$
3. $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} - \frac{2}{6}$
4. $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} - \frac{3}{7}$
5. $\frac{6}{7} - \frac{2}{7} + \frac{1}{7}$

2. Penyebut Tidak Sama

Dalam menjumlahkan atau mengurangkan pecahan yang memiliki penyebut tidak sama, terlebih dahulu harus disamakan penyebutnya dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebut pecahan.

a. Penjumlahan

Setelah penyebut disamakan, selanjutnya menjumlahkan pembilang dengan pembilang.

Contoh:

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \ldots$ (KPK dari 2 dan 4 adalah 4)

   $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

2. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{6} = \ldots$ (KPK dari 3, 4, dan 6 adalah 12)

   $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{6} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

b. Pengurangan

Setelah penyebut disamakan, selanjutnya mengurangkan pembilang dengan pembilang.

Contoh:

- $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = ...$ (KPK dari 2 dan 4 adalah 4)

  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

- $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{2}{6} = ...$ (KPK dari 3, 4, dan 6 adalah 12)

  $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{2}{6} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} - \frac{4}{12} = \frac{1}{12}$

c. Penjumlahan dan Pengurangan

Setelah penyebut disamakan, selanjutnya menjumlahkan atau mengurangkan pembilangnya.

Contoh:

- $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{5}{8} = ...$ (KPK dari 2, 4, dan 8 adalah 8)

  $$\begin{aligned} \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{5}{8} &= \frac{4}{8} + \frac{6}{8} - \frac{5}{8} \\ &= \frac{10}{8} - \frac{3}{8} \\ &= \frac{7}{8} \end{aligned}$$

- $\frac{2}{4} - \frac{1}{6} + \frac{3}{8} = ...$ (KPK dari 4, 6, dan 8 adalah 24)

  $$\begin{aligned} \frac{2}{4} - \frac{1}{6} + \frac{3}{8} &= \frac{12}{24} - \frac{4}{24} + \frac{9}{24} \\ &= \frac{8}{24} + \frac{9}{24} \\ &= \frac{17}{24} \end{aligned}$$

Ayo Berlatih

Selesaikan operasi pecahan berikut dengan tepat!

1. $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \ldots$
2. $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \ldots$
3. $\frac{1}{8} + \frac{3}{4} = \ldots$
4. $\frac{2}{3} - \frac{4}{6} = \ldots$
5. $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} + \frac{2}{3} = \ldots$
6. $\frac{11}{14} - \frac{5}{7} + \frac{1}{2} = \ldots$
7. $\frac{3}{8} - \frac{2}{6} + \frac{3}{4} = \ldots$
8. $\frac{8}{9} - \frac{2}{3} - \frac{1}{9} = \ldots$
9. $\frac{2}{3} + \frac{3}{6} - \frac{5}{9} = \ldots$
10. $\frac{3}{5} - \frac{2}{10} + \frac{3}{15} = \ldots$

J. Operasi Hitung Pecahan Desimal

Cara menyelesaikan operasi hitung pada pecahan desimal sama dengan cara menyelesaikan operasi hitung pada bilangan bulat.

Contoh:

$$\begin{array}{r} 0{,}32 \\ 0{,}55 \\ \hline 0{,}87 \end{array} + \qquad \begin{array}{r} 0{,}78 \\ 0{,}28 \\ \hline 0{,}50 \end{array} -$$

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam operasi pecahan desimal:

- Letak koma harus lurus.
- Untuk memudahkan perhitungan, persepuluhan dapat diubah dahulu menjadi perseratusan dengan menambah nol.

Ayo Berlatih

Selesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan desimal berikut dengan tepat!

1. 0,56 + 0,28 = ...
2. 0,22 + 0,3 = ...
3. 0,33 + 0,3 = ...
4. 0,34 + 0,28 = ...
5. 0,13 + 0,67 = ...
6. 0,7 – 0,28 = ...
7. 0,6 – 0,2 = ...
8. 0,8 – 0,58 = ...
9. 0,46 – 0,24 = ...
10. 0,25 – 0,01 = ...

K. Menyelesaikan Soal Cerita

Banyak sekali peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan operasi hitung pecahan. Selain itu kita juga harus memahami hubungan antarsatuan yang digunakan.

Contoh:

1. Pak Marjuki membeli $\frac{1}{5}$ kg daging sapi dan $\frac{2}{5}$ kg daging kambing. Berapakah total berat daging yang dibelinya?

   Penyelesaian:
   Total daging yang dibeli Pak Marjuki adalah:

   $\frac{1}{5}$ kg + $\frac{2}{5}$ kg = $\frac{3}{5}$ kg

   Jadi, total berat daging yang dibeli adalah $\frac{3}{5}$ kg.

2. Bu Rosa membeli $\frac{3}{4}$ kg tepung dan $\frac{1}{2}$ kg telur. Untuk membuat kue dibutuhkan $\frac{1}{2}$ kg tepung dan $\frac{1}{4}$ kg telur. Berapa kg sisa tepung dan telur?

   Penyelesaian:

   tepung $= \frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

   telur $= \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

   Jadi, sisa tepung adalah $\frac{1}{4}$ kg dan sisa telur adalah $\frac{1}{4}$ kg.

Ayo Berlatih

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Taman Nina ditanami bunga mawar $\frac{15}{18}$ bagian. Sebanyak $\frac{8}{18}$ bagian telah berbunga. Berapa bagian yang belum berbunga?
2. Tinggi badan Reni $\frac{9}{10}$ m dan tinggi badan Rianti $\frac{7}{10}$ m. Berapa meter selisih tinggi badan Reni dan Rianti?

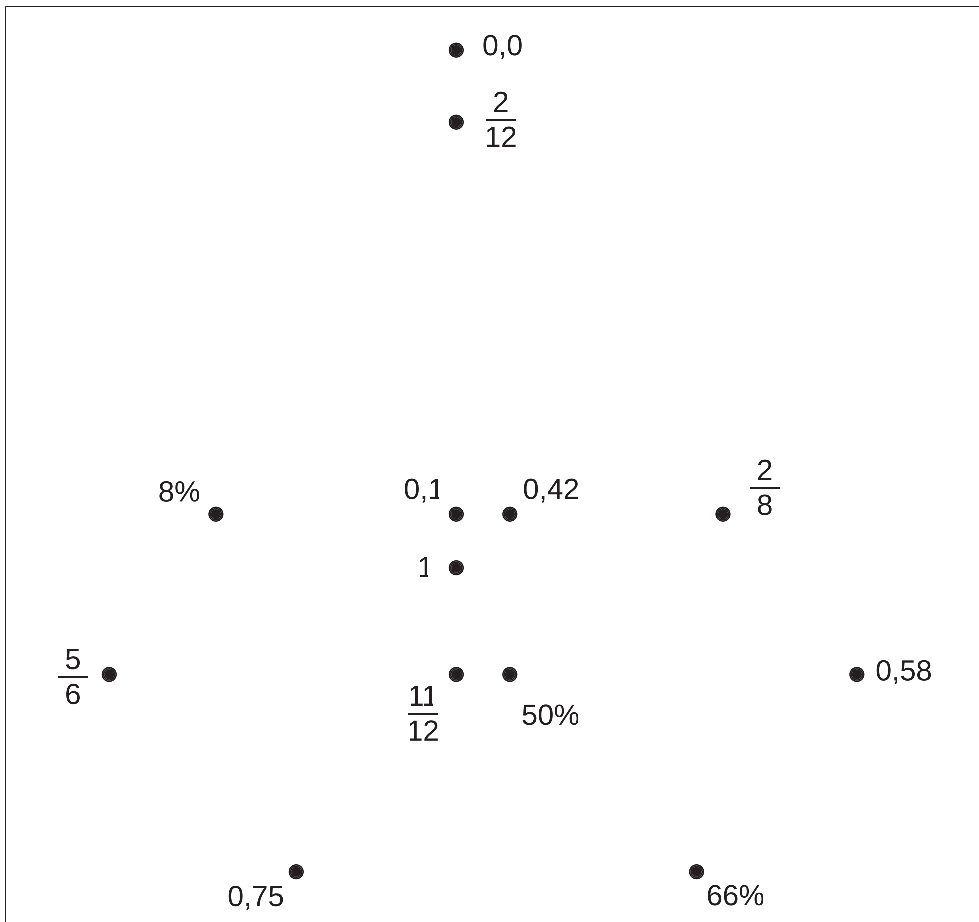
3. Tanaman di depan rumah Salita tingginya 0,8 m. Kemudian tanaman tersebut patah 0,3 m. Berapa m tinggi tanaman tersebut?
4. Ibu memiliki kain 0,8 meter. Digunakan untuk membuat taplak 0,51 m. Berapa m sisa kain ibu?
5. Pak Karto memiliki 4,89 kg pupuk. Berapa kg pupuk yang harus ditambahkan agar menjadi 6 kg?

Bermain Peran



Kerjakan kegiatan berikut!

1. Dimulai dari titik 0,0 hubungkan titik-titik berikut secara berurutan mulai dari yang terkecil



2. Gambar apa yang terbentuk?

Selingan Cerdas

Widya merebus sebutir telur sampai matang selama 4,5 menit. Tahukan kamu berapa waktu yang diperlukan Widya untuk merebus 10 butir telur sekaligus sampai matang?

Rangkuman

1. Pecahan adalah bagian dari suatu benda utuh dan menunjukkan satu bagian dari total keseluruhan.
2. Letak pecahan pada garis bilangan menunjukan bahwa semakin ke kanan nilai pecahan semakin besar.
3. Cara mengurutkan pecahan yang berpenyebut sama adalah dengan memperhatikan pembilangnya saja. Jika pembilang nilainya lebih besar, maka nilai pecahannya juga lebih besar.
4. Pecahan yang senilai dapat dicari dengan mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.
5. Cara menyederhanakan pecahan adalah dengan membagi pembilang dan penyebut dengan FPB dari pembilang dan penyebut.
6. Pada pecahan desimal nilai tempat bilangan di belakang tanda koma dimulai dari persepuluh, perseratus, perseribu, dan seterusnya.
7. Cara mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal adalah dengan mengubah pecahan tersebut menjadi pecahan yang penyebutnya merupakan perpangkatan 10 (10,100,1000, ……)
8. Cara menjumlahkan pecahan berpenyebut sama adalah dengan menjumlahkan pembilangnya saja, sedangkan penyebut tetap (tidak perlu dijumlahkan)
9. Cara mengurangkan pecahan berpenyebut sama adalah dengan mengurangkan pembilangnya saja, sedangkan penyebut tetap (tidak perlu dikurangkan).
10. Pada penjumlahan dan pengurangan pecahan desimal, letak koma harus lurus ke bawah dan operasinya dilakukan seperti operasi pada bilangan bulat.

Kumpulan Istilah

- pecahan : bagian dari keseluruhan
- pembilang : bilangan yang dibagi
- penyebut : bilangan yang membagi
- pecahan desimal : pecahan yang penyebutnya merupakan perpangkatan dari 10
- persen : per seratus
- nilai tempat : nilai suatu angka yang menyusun suatu bilangan

Uji Kompetensi

a. Pemahaman Konsep

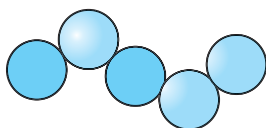
Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. $\frac{4}{5}$; n; $\frac{6}{5}$. Nilai n yang tepat untuk melengkapi urutan bilangan tersebut adalah ….
2. Pecahan $\frac{5}{11}, \frac{3}{11}, \frac{7}{11}, \frac{8}{11}, \frac{2}{11}$ jika diurutkan mulai dari yang terkecil adalah ….
3. Pecahan yang berada di tengah-tengah $\frac{2}{3}$ dan 0 adalah ….
4. Bentuk paling sederhana dari $\frac{6}{18}$ adalah ....
5. Nilai tempat angka 4 pada bilangan 2,648 adalah ….
6. Nilai angka 7 pada bilangan 0,697 adalah ….
7. Selisih nilai angka 4 pada bilangan 4,324 adalah ....
8. Bentuk desimal dari $\frac{5}{8}$ adalah ....
9. $\frac{11}{40} + \frac{29}{40} =$ ....
10. $\frac{2}{13} + \frac{7}{12} - n = \frac{15}{12}$. Nilai n adalah ….

11. $\frac{12}{17} - m = \frac{4}{17}$. Nilai m adalah ....
12. 2,42 + 0,83 = ...
13. $\frac{6}{10} = \frac{n}{15}$. Nilai n adalah ....
14. Siska membeli 1,5 m kain. Digunakan untuk membuat taplak 0,75 m. Sisa kain Siska adalah ...
15. Pak Marjuki mempunyai sebidang tanah. Setengah bagian akan dibagikan kepada 2 orang anaknya. Setiap anak menerima tanah seluas ... bagian.
16. p + $\frac{3}{12}$ = 1.
    Nilai p adalah ....
17. 0,75 + $\frac{3}{4}$ = ...
18. Bentuk pecahan biasa dari 0,375 adalah ....
19. Andi mempunyai tali $\frac{4}{5}$ m. Dipotong 0,45 m. Sisa tali Andi adalah ... m.
20. 0,2; $\frac{3}{4}$; 0,17; $\frac{2}{3}$. Urutan bilangan mulai paling besar adalah ....

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. 

   Bagaimanakah bentuk persen dari gambar yang lebih gelap di atas?
2. $\frac{5}{6}, \frac{2}{6}, \frac{4}{6}, \frac{3}{6}$. Urutkan pecahan tersebut mulai dari yang terkecil!
3. Uraikan bilangan 773,181 berdasarkan nilai tempatnya!
4. Ima mempunyai 10 jeruk, 6 jeruk diberikan kepada adiknya. Berapa persen jeruk Ima sekarang?
5. Banyaknya murid kelas 4 adalah 50 anak, tidak masuk 3 anak. Berapa persen murid kelas 4 yang tidak masuk?

c. Pemecahan Masalah

Selesaikan permasalahan berikut dengan tepat!

Rianti disuruh Ibunya untuk berbelanja. Barang yang dibeli adalah $\frac{3}{4}$ kg tepung; $\frac{1}{2}$ kg telur; 0,25 kg bawang merah; 0,15 kg bawang putih; $\frac{3}{8}$ kg bayam; dan 0,45 kg cabe.



1. Hitung berat semua barang belanjaan Rianti!
2. Urutkan berat benda mulai dari yang terkecil!
3. Jika 40% barang dimasukkan dalam tas plastik merah dan sisianya dalam tas plastik putih, berapa kg barang belanjaan dalam tas plastik putih?

Bab 9 Bilangan Romawi

KATA KUNCI

Bilangan Cacah
Bilangan Romawi

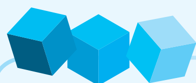




Sumber: www.bertur.pl

Kalian pernah mendengar nama negara Italia, bukan? Juara Piala Dunia 2006 itu dulunya bernama Romawi. Kerajaan Romawi banyak menyimpan peninggalan-peninggalan yang sampai sekarang masih ada. Salah satunya adalah angka Romawi.

Angka Romawi ditemukan dari orang Etruscan, penduduk kuno Italia. Angka Romawi masih digunakan misalnya untuk menunjukan bab, jilid, angka pada plat jam dinding, dan tugu peringatan. Bagaimana menyatakan bilangan cacah ke bilangan Romawi atau sebaliknya?



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:

- mengubah bilangan cacah menjadi bilangan Romawi,
- mengubah bilangan Romawi menjadi bilangan cacah, dan
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan Romawi.

Pendalaman Materi

A. Mengenal Bilangan Romawi

Bilangan Romawi berasal dari bangsa Romawi (Italia). Angka Romawi masih dipergunakan hingga saat ini untuk penulisan nomor bab dalam beberapa buku atau karya ilmiah.

Perhatikan lambang bilangan Romawi berikut!

Biangan Romawi	Bilangan Cacah
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1.000

Perlu Kamu Tahu!



Sistem angka kita sebenarnya disebut angka Hindu-Arab tapi dalam perkembangannya sering disebut dengan angka Arab. Angka tersebut berasal dari India dan kemudian dipakai oleh bangsa Arab menjelang abad XV. Sistem bilangan tersebut telah berkembang sehingga memperoleh bentuk seperti sistem bilangan saat ini. Namun untuk sekarang kita biasa menyebutkan dengan bilangan cacah.

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	٠
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

B. Cara Penulisan Bilangan Romawi

Cara penulisan lambang bilangan Romawi berbeda dengan cara penulisan lambang bilangan cacah. Agar mudah dalam membaca maupun menulis lambang bilangan Romawi kita harus memahami aturan penulisannya.

Aturan lambang penulisan bilangan Romawi:

1. Penggabungan Lambang Bilangan Romawi Sejenis

Lambang bilangan yang digunakan adalah I, X, C dan tidak boleh ditulis lebih dari 3 kali.

Contoh:

I = 1	X = 10	C = 100
II = 2	XX = 20	CC = 200

2. Penggabungan Lambang Bilangan Romawi yang Tidak Sejenis

a. Sistem pengurangan

Bilangan pengurang di sebelah kiri dan hanya ada satu

Contoh:
IV = 5 – 1 = 4
IX = 10 – 1 = 9
XC = 100 – 10 = 90



Asah Otak

Mengapa I dan V tak boleh digunakan untuk mengurangi L? Beri alasan!

b. Sistem penjumlahan

Bilangan penambah di sebelah kanan dan paling banyak 3 angka.

Contoh:
VI = 5 + 1 = 6
XII = 10 + 2 = 12
CLX = 100 + 50 + 10 = 160

3. Ribuan, Ratusan, Puluhan, dan Satuan Penulisannya Terpisah

Contoh:
123 = 100 + 20 + 3 = CXXIII
202 = 200 + 2 = CCII

Perlu Kamu Tahu!



Untuk penulisan bilangan-bilangan besar digunakan prinsip perkalian dengan membubuhkan garis di atas lambangnya.
Garis satu berarti dikalikan 1.000.
Garis dua berarti dikalikan 1.000.000.
Perhatikan contoh berikut!

$\overline{\text{V}}$ = 5.000
$\overline{\overline{\text{VI}}}$ = 6.000.000
$\overline{\text{V}}\text{C}$ = 5.100

Ayo Berlatih

A. Tulislah bilangan-bilangan di bawah ini ke bilangan Romawi!

76	69	85	54	93
48	59	32	79	21

B. Ubahlah bilangan Romawi berikut ke bilangan cacah!

1. LXXIX = ...
2. CVI = ...
3. CCXCIX = ...
4. MCMXCI = ...
5. XCVIII = ...
6. LXXV = ...
7. DCCIX = ...
8. MDXCVI = ...
9. MCMLX = ...
10. DLXX = ...

C. Menggunakan Lambang Bilangan Romawi dalam Kehidupan Sehari-Hari

Lambang bilangan Romawi sampai sekarang masih digunakan dalam kehidupan penggunaan bilangan Romawi:

1. Penulisan Nomor Bab Dalam Karya Ilmiah

Contoh:
Bab I Pendahuluan
Bab II Dasar Teori
Bab III Metode Penelitian
Bab IV Hasil Penelitian
Bab V Kesimpulan

2. **Penulisan Tingkatan Kelas**

Contoh:	
Kelas I	Kelas VII
Kelas II	Kelas IX
Kelas III	

3. **Penulisan Satuan Waktu**

Contoh:	
Abad XIV	Dasawarsa I
Abad XVIII	Dasawarsa IV

4. **Penulisan Urutan Peristiwa**

Contoh:
Perang Dunia II
Agresi Militer Belanda I

5. **Penulisan Kejuaraan**

Contoh:
Olimpiade X
PON XII
Asian Games XIII
Sea Games VII

6. **Penulisan Gelar Kerajaan**

Contoh:
Sri Sultan Hamengkubuwono XI
Paku Buwono XII
Raja Louis XVI
Ratu Elizabeth II



Asah Otak

Mengapa pengurangan dalam penulisan bilangan Romawi hanya boleh dilakukan sekali? Jelaskan!

Ayo Berlatih

Ubahlah bilangan cacah yang berikut ke dalam angka Romawi!

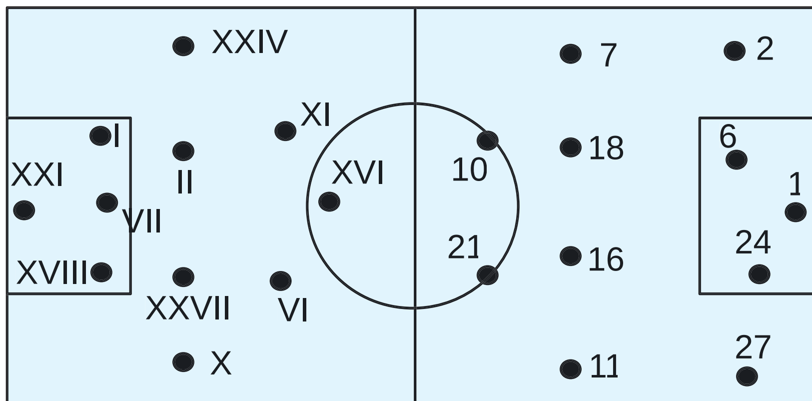
a. Kelas ke-4
b. PON ke-9
c. Bab ke-16
d. Wisuda Sarjana ke-31
e. Sri Sultan Hamengku Buwono ke-10
f. HUT Indonesia ke-54
g. ASEAN GAMES ke-7
h. Pakualam ke-2
i. Olympiase ke-14
j. Bab ke-98

Bermain Peran



Kerjakan kegiatan berikut!

Gambar berikut menunjukan skema permainan dua klub sepakbola. Hubungkan dengan garis antarpemain dari kedua klub dengan nomor punggung yang sesuai!



Selingan Cerdas

Friska mempunyai 5 angka romawi yaitu I, V, X, L dan C. Ia ingin membuat angka terbesar dari angka-angka tersebut. Tahukah kamu bilangan berapakah itu?

Rangkuman

1. Lambang-lambang pokok dalam lambang bilangan Romawi:

I	=	1	C	=	100
V	=	5	D	=	500
X	=	10	M	=	1.000
L	=	50			

2. Aturan dalam membaca dan menulis lambang bilangan Romawi:
   a. Penggabungan lambang bilangan Romawi yang sejenis
   Lambang bilangan pokok yang dapat digabung sejenis adalah I, X, dan C. Penggabungan bilangan sejenis tidak boleh lebih dari 3.
   b. Penggabungan lambang bilangan Romawi tak sejenis
   Penulisan dilakukan dengan prinsip pengurangan dan penjumlahan.
      1) Prinsip penjumlahan digunakan jika lambang bilangan pokok yang di sebelah kanan nilainya lebih kecil.
      2) Prinsip pengurangan digunakan jika lambang bilangan pokok yang di sebelah kiri nilainya lebih kecil.
   c. Untuk penulisan bilangan-bilangan besar gunakan prinsip perkalian.
   Perkalian dilakukan dengan membubuhkan garis di atas lambangnya.
      1) Garis satu berarti dikalikan 1.000
      2) Garis dua berarti dikalikan 1.000.000

3. Bilangan Romawi digunakan dalam penomoran bab, menulis abad, urutan peristiwa, gelar kerajaan, dan lain-lain.

Kumpulan Istilah

- bab : bagian dari suatu karya ilmiah
- kaya ilmiah : karangan yang tidak fiksi (khayalan)
- Romawi : Italia (jaman dahulu)

Uji Kompetensi

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Hasil penjumlahan dari 125 + 15 dalam bilangan Romawi adalah ....
2. Umur Tania pada tahun 2005 adalah 7 tahun. Dalam bilangan Romawi Tania lahir tahun ....
3. LXXIX ... LXXX. Tanda pertidaksamaan yang tepat untuk mengisi titik-titik di samping adalah ....
4. MCMLX ... MDCX. Tanda pertidaksamaan yang tepat untuk mengisi titik-titik di samping adalah ....
5. Bilangan cacah yang berada di antara XLIV dengan XLVI adalah ....
6. Bilangan Romawi yang melambangkan 51 adalah ....
7. Pada tahun 1552 kakekku lahir. Beliau seorang pejuang. Lambang bilangan Romawi dari 1552 adalah ....
8. 12 + 44 = k . Nilai k dalam bilangan Romawi adalah ....
9. XXVII, XIII, XIX, XXXI, XXIV. Urutan lambang bilangan Romawi tersebut mulai dari yang terkecil adalah ...
10. LXXXV, LXXVIII, XC, LXVIII, LXIII, LXXV. Nilai terkecil dari bilangan Romawi tersebut adalah ....

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Bagaimana penulisan bilangan Romawi dari 44?
2. Urutkan bilangan Romawi berikut mulai dari yang nilainya terbesar!
   L, XXX, XXVII, XXVII, XL, IXL
3. Lengkapilah titik-titik berikut dengan tanda ketidaksamaan yang tepat!
   XIX ... XVIII
4. Tulislah bilangan cacah yang tepat untuk kalimat ”HUT Kemerdekaan RI XLIX”!

5. Tulislah bilangan asli dari XXXIII dan XXIX!

c. Pemecahan Masalah

Selesaikan pemasalahan berikut dengan jelas dan tepat!

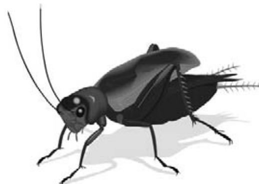
Bacalah bacaan berikut!

1.

BUNYI

Tidak semua bunyi dapat didengar oleh manusia. Telinga manusia umumnya dapat mendengar bunyi dengan frekuensi 20 hertz – 20.000 hertz. Bunyi dengan frekuensi kurang dari 20 hertz tidak dapat didengar oleh manusia, bunyi ini disebut bunyi infrasonik. Anjing, jangkrik, dan lumba-lumba dapat mendengar bunyi infrasonik. Manusia juga tidak dapat mendengar bunyi yang berfrekuensi lebih dari 20.000 hertz. Bunyi ini disebut bunyi ultrasonik dan hanya dapat didengar oleh kelelawar.


anjing


jangkrik


lumba-lumba

Pernahkah kamu mendengar ledakan bom? Bom yang meledak akan menimbulkan bunyi yang kuat. Kita dapat mengukur kekuatan bunyi dengan satuan desibel. Menurut tingkat kekuatannya, bom memiliki kekuatan 130-140 desibel. Tingkatan kekuatan bunyi yang lebih besar dari 120 desibel dapat merusak pendengaran manusia. Contoh bunyi lainnya:

a. bunyi pesawat jet lepas landas (110-140 desibel)
b. bunyi orang berbisik (20-50 desibel)
c. daun jatuh (10 desibel)

(Fenomena Sains Kelas 4 SD)

2.

NYI AGENG SERANG



Namanya Raden Ageng Kustiah Retno Edi. Akan tetapi lebih dikenal sebagai Nyi Ageng Serang. Ia lahir di Serang, terletak 40 km sebelah utara Solo, Jawa Tengah pada tahun 1752.

Ia seorang pejuang yang gigih. Pada usia 73 tahun, masih aktif berperang sebagai penasehat perang Pangeran Diponegoro. Taktik perangnya cukup ampuh. Ia menganjurkan pasukannya menutupi tubuh dengan daun keladi hijau. Dari kejauhan, pasukan ini tampak seperti tanaman keladi. Begitu musuh mendekat, mereka menyerang habis-habisan.

Nyi Ageng Serang wafat pada tahun 1828, pada usia 76 tahun. Jenazahnya dimakamkan di Desa Baku, Kulonprogo, Yogyakarta. Atas jasanya, ia diangkat sebagai Pahlawan Nasional berdasarkan SK Presiden RI No. 084/TK/1974, tanggal 13 Desember 1974.

(Ensiklopedi Anak Nasional 1)

Tulis kembali paragraf di atas dengan mengubah bilangan cacah menjadi bilangan Romawi!

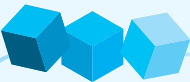
Bab 10 Bangun Ruang Sederhana dan Kesimetrian Bangun Datar

KATA KUNCI
Bangun Ruang
Simetris
Bangun Datar



Sumber: indungbudak.files.wordpress.com

Santi dan Sinta adalah dua anak kembar. Banyak orang yang mengatakan mereka sangat mirip. Bahkan ada yang mengatakan Santi ibarat cermin bagi Sinta. Tentu wajah mereka simetris, bukan? Ternyata kesimetrian dan pencerminan juga dapat dijumpai pada bangun datar. Rangkaian beberapa bangun datar membentuk jaring-jaring. Jaring-jaring bangun datar tersebut bila kita rangkai akan membentuk bangun ruang sederhana. Bisakah kamu menyebutkan beberapa bangun ruang sederhana?

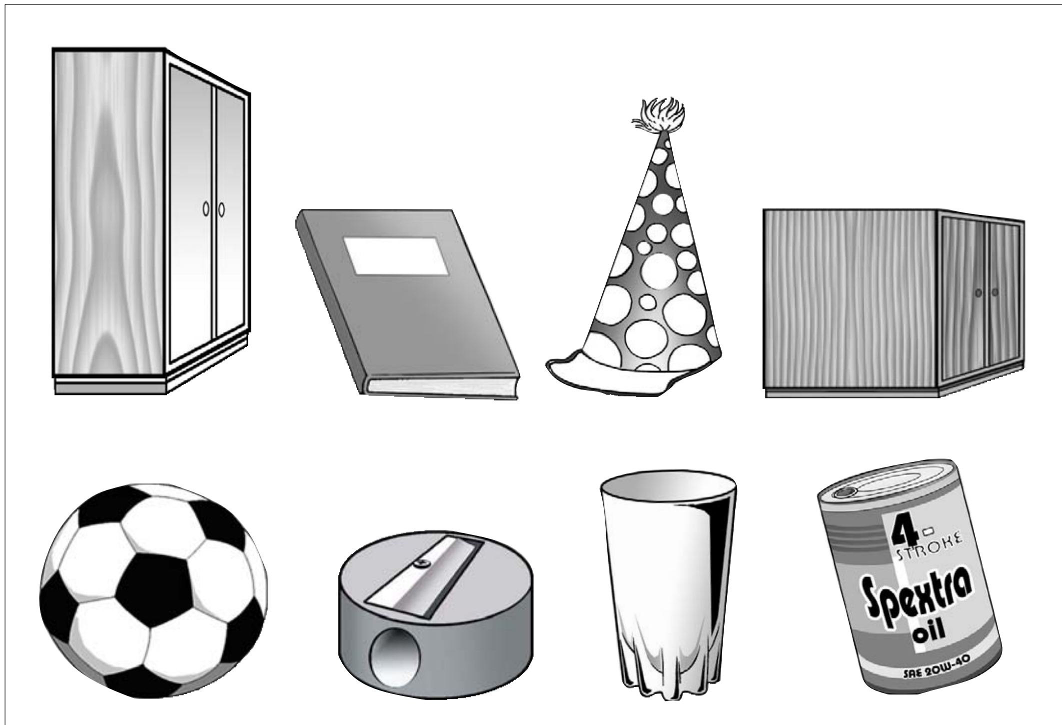


Tujuan Pembelajaran

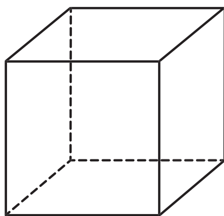
Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam hal:
- menyebutkan berbagai jenis bangun ruang sederhana dan sifat-sifatnya,
- menggambar jaring-jaring kubus dan balok,
- mengidentifikasi benda-benda dan bangun datar simetris, dan
- menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar.

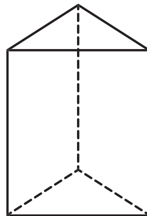
Pendalaman Materi

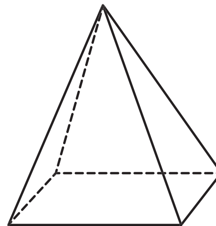
Perhatikan benda-benda di bawah ini!

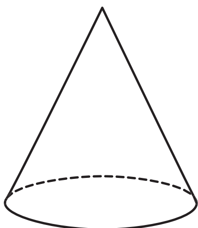


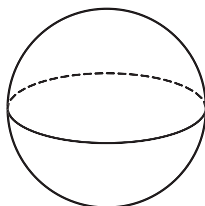
Tentu kalian sudah mengenal balok dan tabung. Kita akan mempelajari bangun-bangun ruang lain. Misalnya: kubus, prisma, limas, kerucut, dan bola.


kubus


prisma


limas

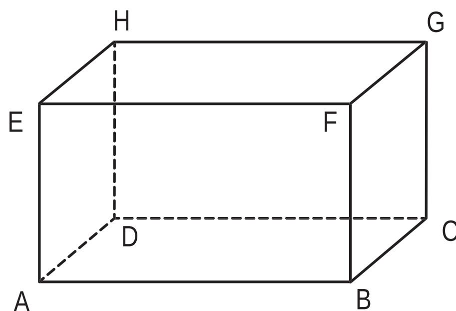

kerucut


bola

A. Sifat-Sifat Bangun Ruang Sederhana

1. Balok

Perhatikan gambar balok berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa balok terdiri dari:

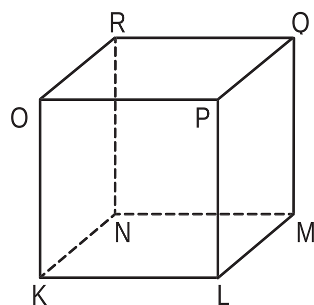
a. 6 bidang sisi, yaitu: ABCD, EFGH, ADHE, BCGF, ABFE, dan DCGH.
   sisi ABCD = sisi EFGH
   sisi ADHE = sisi BCGF
   sisi ABFE = sisi DCGH

b. 12 rusuk, yaitu: AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, dan HE.
   rusuk AB // rusuk DC // rusuk EF // rusuk HG
   rusuk AE // rusuk BF // rusuk CG // rusuk DH
   rusuk AD // rusuk BC // rusuk FG // rusuk EH

c. 8 titik sudut, yaitu A, B , C, D, E, F, G, dan H.

2. Kubus

Perhatikan gambar kubus berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa kubus terdiri dari:

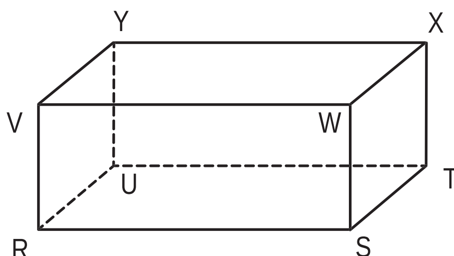
a. 6 bidang sisi yang sama besar, yaitu:
   sisi bawah KLMN — sisi depan KLPO
   sisi atas OPQR — sisi kanan LMQP
   sisi kiri KNRO — sisi belakang NMQR

b. 8 titik sudut, yaitu titik sudut K, L, M, N, O, P, Q, dan R.
c. 12 rusuk, yaitu rusuk KL, LM, MN, KN, KO, LP, MQ, NR, OP, PQ, QR, dan RO.
   KL // NM // OP // RQ
   KN // LM // PQ // OR
   KO // LP // MQ // NR

Ayo Berlatih

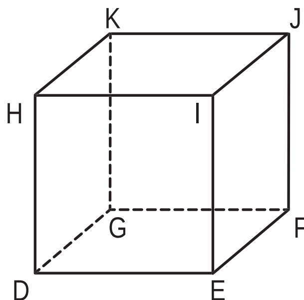
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. *Perhatikan gambar berikut!*



a. Sebutkan 3 rusuk yang sejajar dan sama panjang!
b. Sebutkan 3 pasang sisi yang saling berhadapan dan sama besar!

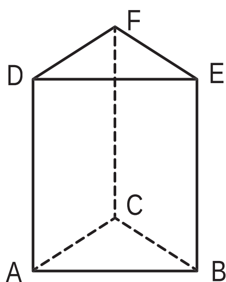
2. *Perhatikan gambar berikut!*



a. Sebutkan 3 rusuk yang sejajar!
b. Sebutkan 3 pasang sisi yang berhadapan!

3. Prisma

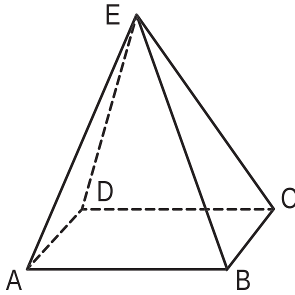
Perhatikan gambar prisma segitiga berikut ini!



Berdasarkan gambar di samping diketahui bahwa prisma segitiga terdiri dari:
a. 9 rusuk, yaitu: AB, BC, AC, DE, EF, DF, AD, BE, dan CF.
b. 5 bidang sisi, yaitu: ABC, DEF, ABED, BCFE, dan ACFD.
c. 6 titik sudut, yaitu : A, B, C, D, E, dan F.

4. Limas

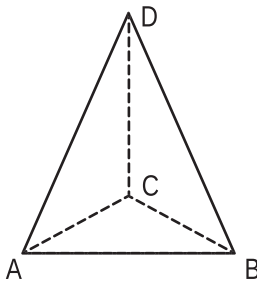
Perhatikan gambar limas segi empat berikut!



Berdasarkan gambar di samping, limas segi empat terdiri dari:

a. 8 rusuk, yaitu: AB, BC, CD, AD, AE, BE, CE, dan DE.
b. 5 bidang sisi, yaitu: ABCD, BCE, ABE, ADE, dan CDE.
c. 5 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, dan E.

Perhatikan gambar limas segitiga berikut!



Berdasarkan gambar di samping, limas segitiga terdiri dari:

a. 6 rusuk, yaitu: AB, BC, AC, AD, BD, dan CD.
b. 4 bidang sisi, yaitu: ABC, BCD, ACD, dan ABD.
c. 4 titik sudut, yaitu: A, B, C, dan D.

Perlu Kamu Tahu!

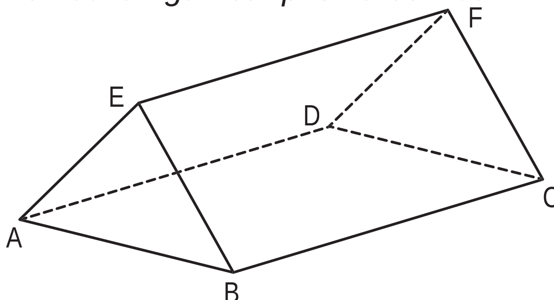


Limas segitiga beraturan merupakan bangun ruang istimewa karena mempunyai 4 bidang sisi yang sama, sehingga sering disebut dengan *bidang empat*.

Ayo Berlatih

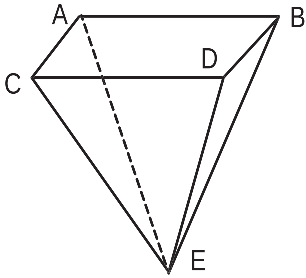
Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

1. *Perhatikan gambar prisma berikut!*



a. Sebutkan 3 pasang rusuk yang sejajar dan sama panjang!
b. Sebutkan 2 pasang bidang sisi yang sama besar!

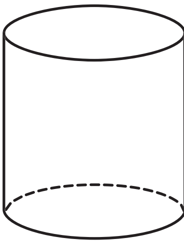
2. *Perhatikan gambar berikut!*



a. Disebut apakah bangun ruang di samping?
b. Sebutkan bidang-bidang sisinya!
c. Sebutkan rusuk-rusuknya!

5. Tabung

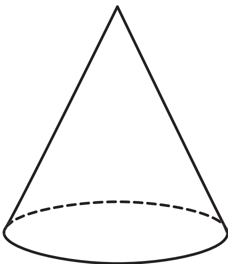
Perhatikan gambar tabung berikut ini!



Berdasarkan gambar di samping, tabung terdiri dari:
a. 3 bidang sisi: selimut, alas, dan tutup,
b. 2 rusuk lengkung.

6. Kerucut

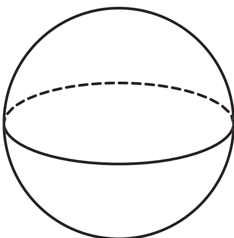
Perhatikan gambar kerucut berikut ini!



Berdasarkan gambar disamping, kerucut terdiri dari:
a. 2 sisi, yaitu selimut dan alas,
b. 1 rusuk lengkung,
c. 1 titik puncak.

7. Bola

Perhatikan gambar bola berikut ini!



Bola hanya memiliki 1 sisi dan tidak memiliki rusuk dan titik sudut.

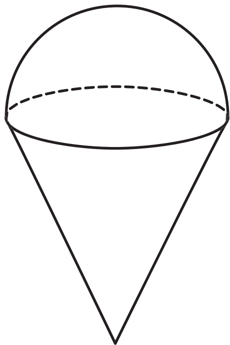


Asah Otak

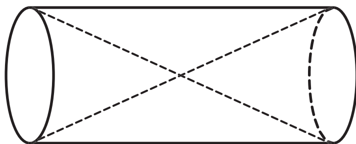
1. Berbentuk apakah selimut tabung jika dibuka? Jelaskan!
2. Adakah sesuatu yang sama antara tabung, kerucut, dan bola? Beri alasan!

Ayo Berlatih

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan tepat!

1. Sebutkan benda-benda di sekitarmu yang berbentuk kerucut!
2. 

   Terbentuk dari bangun ruang apa sajakah gambar di samping?
3. *Perhatikan gambar berikut!*

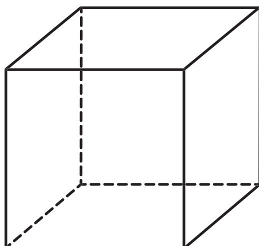
   

   a. Ada berapa banyaknya kerucut dalam tabung?
   b. Jika tinggi tabung 10 cm, berapa tinggi sebuah kerucut?

B. Jaring-Jaring Kubus dan Balok

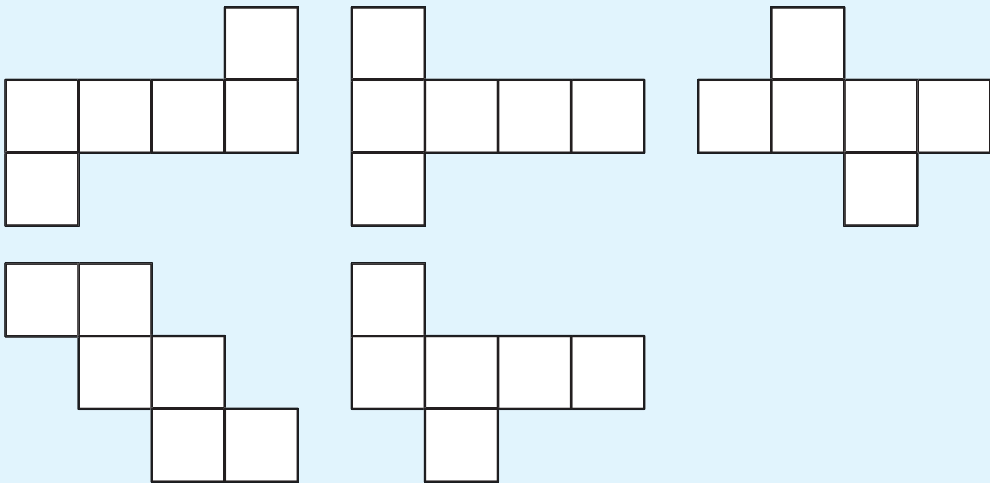
1. Jaring-Jaring Kubus

Perhatikan gambar kubus berikut!



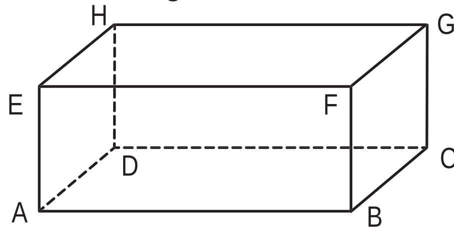
Kubus di samping dapat dicari model jaring-jaringnya dengan membuka tiap sisinya.

Perhatikan jaring-jaring kubus berikut!

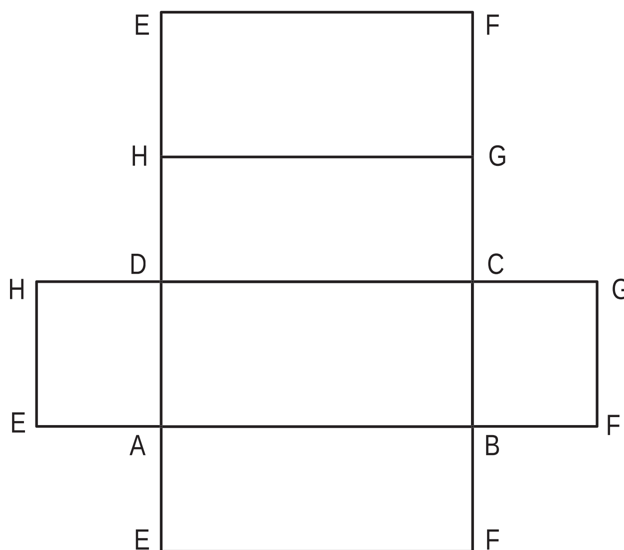


2. **Jaring-Jaring Balok**

   Perhatikan gambar balok berikut!



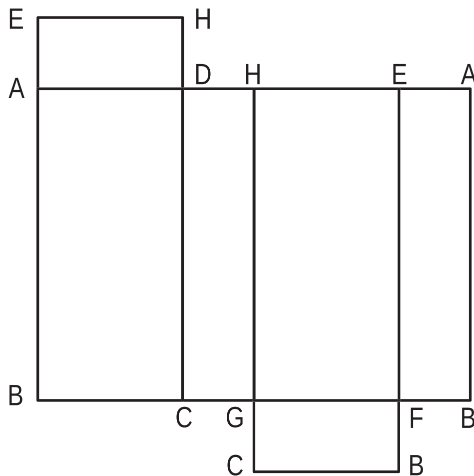
Gambar balok di atas jika dibuka akan diperoleh model jaring-jaring berikut!



- ABCD sebagai sisi alas balok.
- HGFE sebagai sisi tutup balok.
- EFBA sebagai sisi depan balok
- DCGH sebagai sisi belakang balok.
- BFGC sebagai sisi kanan balok
- EADH sebagai sisi kiri balok.

Model jaring-jaring balok tidak hanya satu, namun bisa dibuat menjadi bermacam-macam bentuk.

Perhatikan model jaring-jaring balok yang lain di bawah ini!

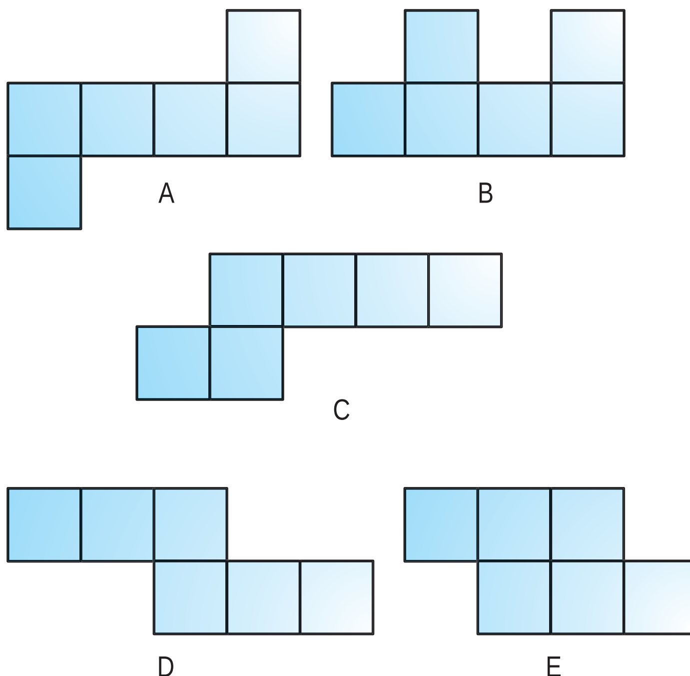


Ayo Berlatih

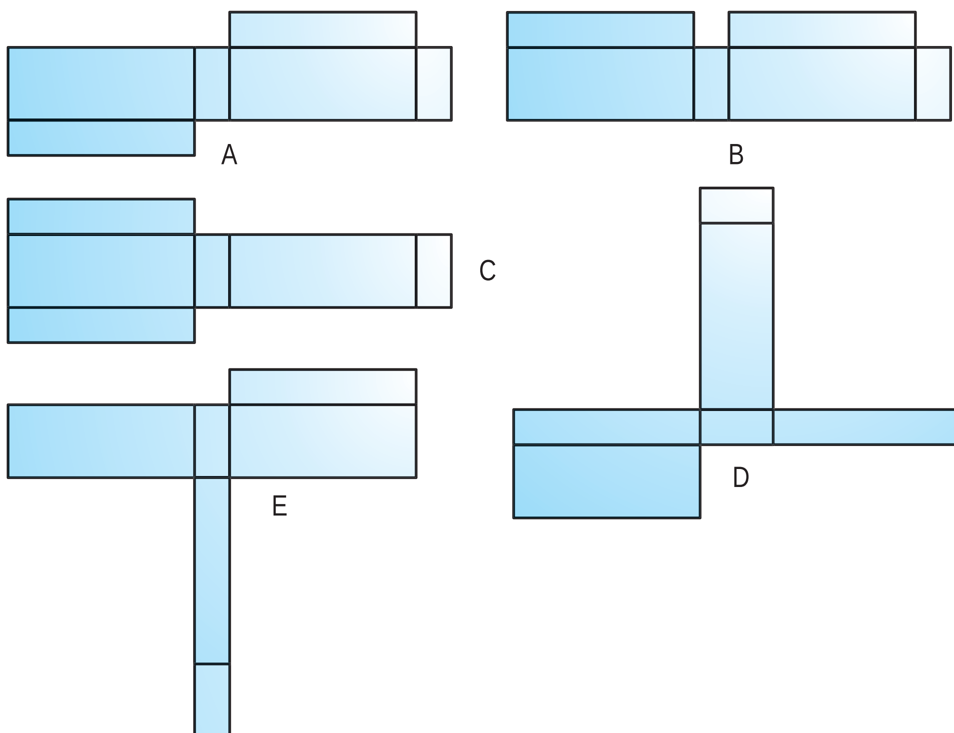
Selesaikan soal-soal berikut dengan tepat!

1. *Perhatikan gambar di bawah ini!*

   Manakah yang termasuk jaring-jaring kubus?



2. *Perhatikan gambar di bawah ini!*
Manakah yang termasuk jaring-jaring balok!



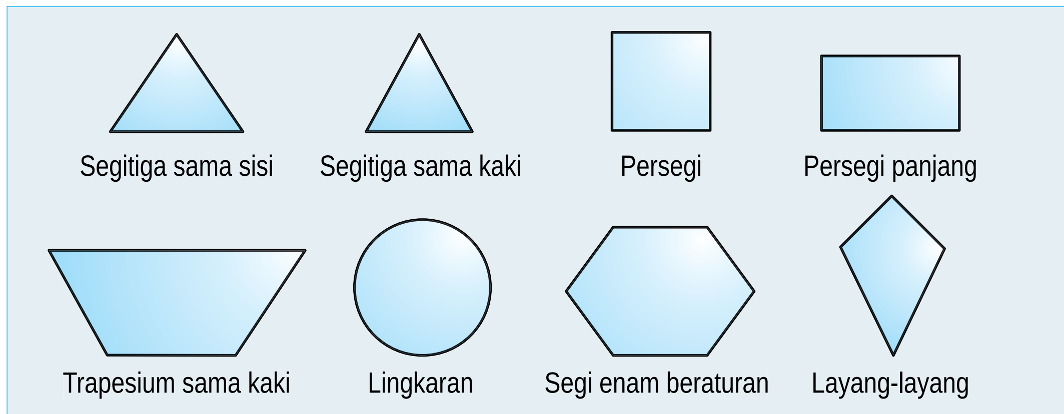
C. Mengenal Kesimetrian Bangun Datar

1. Bangun Datar Simetris

Bangun datar simetris merupakan bangun datar yang jika dilipat menurut garis simetrinya, semua pasangan titik sudut saling bertemu.

Perhatikan contoh berikut!







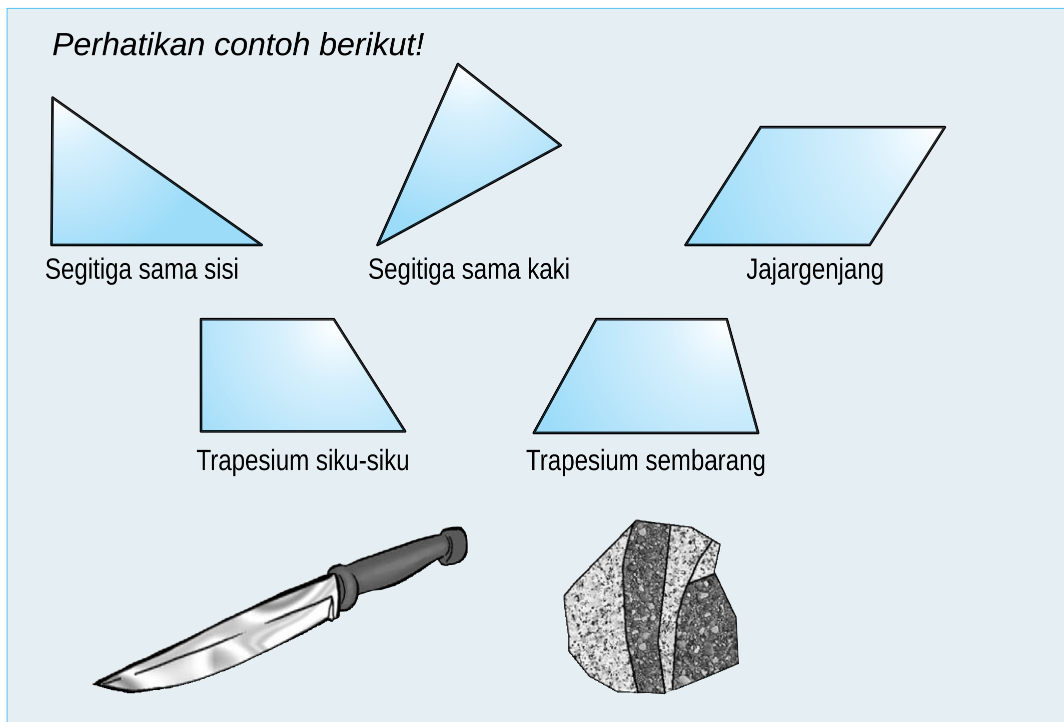
Untuk diingat!

Bangun datar disebut simetris jika dan hanya jika mempunyai simetri lipat.

2. Bangun Datar Tidak Simetris

Bangun datar tidak simetris adalah bangun datar yang tidak memiliki garis simetri.

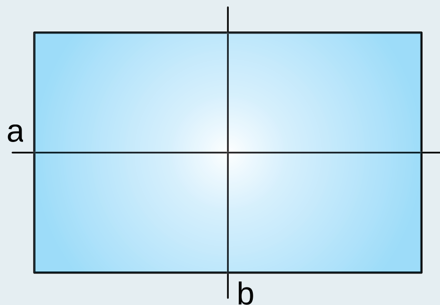
Perhatikan contoh berikut!



3. Mengenal Sumbu Simetri

Sumbu simetri atau garis simetri adalah garis yang membagi bangun datar menjadi dua bagian yang simetris.

Perhatikan contoh berikut!



a dan b adalah garis simetri atau sumbu simetri.
Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa bangun persegi panjang memiliki dua sumbu simetri.

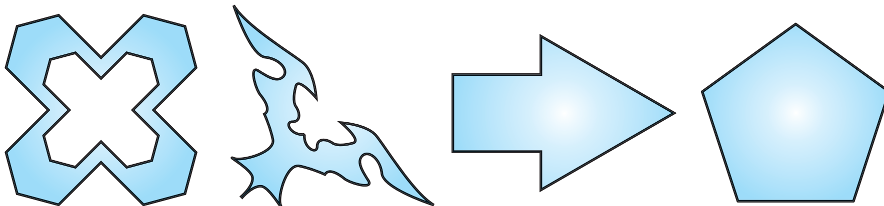
Ayo Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut dengan jelas dan tepat!

1. Gambarlah 3 bangun datar yang simetris!
2. Gambarlah 3 bangun datar yang tidak simetris!
3. *Perhatikan gambar-gambar berikut!*
   Carilah yang merupakan bangun simetris dan bangun yang tidak simetris!



4. Gambarlah sumbu simetri dari bangun datar berikut!



5. Sebutkan 5 contoh benda yang simetris!

4. Pencerminan

Kalian pernah bercermin, bukan? Apa yang kalian lihat saat bercermin?

Tentu kalian akan melihat gambar yang sama dengan diri kalian, tapi sebelah kiri menjadi sebelah kanan dan sebaliknya. Bagaimana jika hal yang sama kita lakukan pada bangun datar?

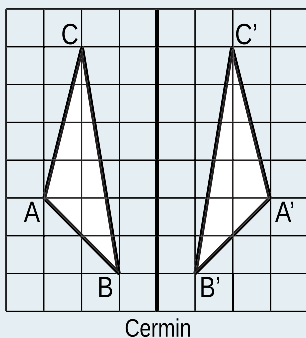


Sumbu simetri suatu bangun datar sama dengan sebuah cermin yang kita letakkan di depan suatu bangun.

Jenis-jenis pencerminan:

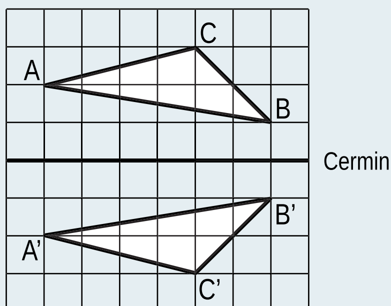
a. *Pencerminan sumbu tegak*

Contoh:



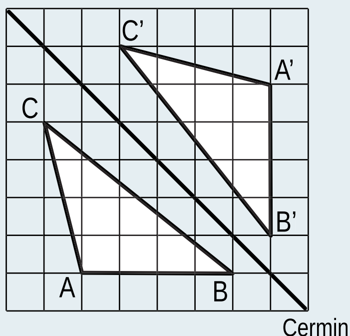
b. *Pencerminan sumbu datar*

Contoh:



c. *Pencerminan sumbu miring*

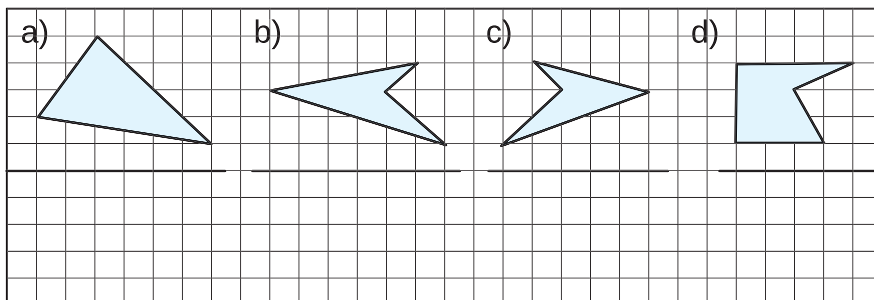
Contoh:



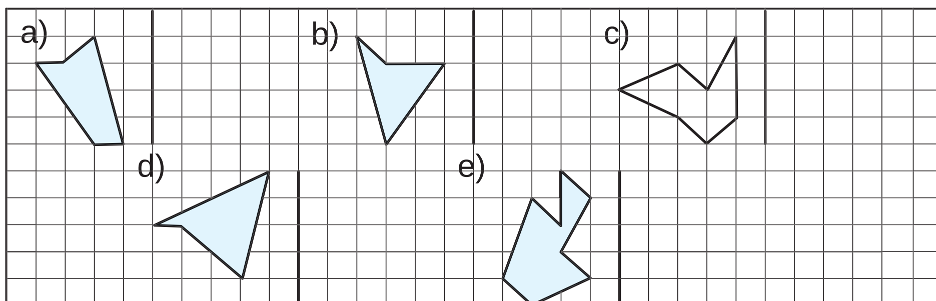
Ayo Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut dengan jelas dan tepat!

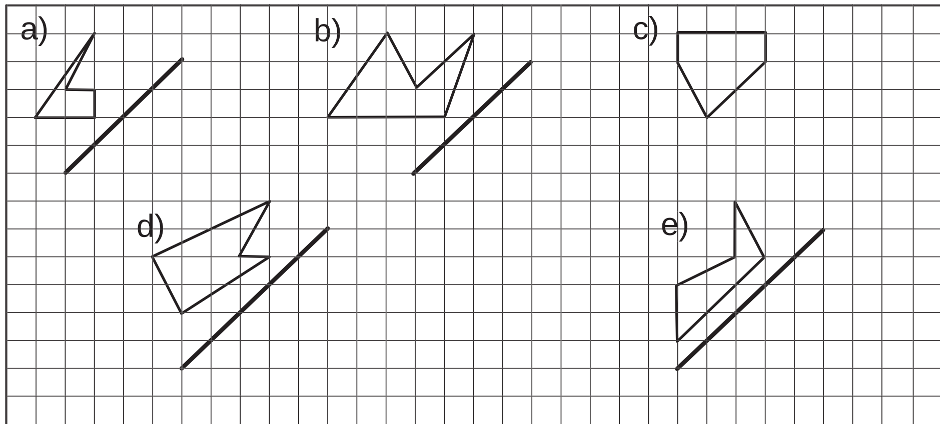
1. Gambarkan hasil pencerminan bangun di bawah ini terhadap sumbu datar!



2. Gambarlah hasil pencerminan terhadap sumbu tegak pada gambar di bawah ini!



c. Gambarlah hasil pencerminan bangun di bawah ini terhadap sumbu miring!



Bermain Peran



Lkukan kegiatan berikut!

1. Berdirilah di depan cermin datar!
2. Pegang telinga kiri dengan tangan kiri!
3. Apa yang terjadi di dalam cermin?
4. Tulislah kesimpulanmu!

Selingan Cerdas

Friska mendapat tugas membuat 4 buah segitiga sama sisi yang sama. Untuk membuat segitiga-segitiga tersebut, dia hanya memiliki 6 lidi yang sama panjang. Lidi tidak boleh dipatahkan atau dibengkokkan. Bantulah Friska untuk menyelesaikan tugas tersebut!



Rangkuman

1. Macam-macam bangun ruang sederhana: balok, kubus, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola.
2. Bangun-bangun ruang jika dibuka akan membentuk jaring-jaring.
3. Bangun datar simetris merupakan bangun datar yang jika dilipat menurut garis simetri, maka semua pasangan titik sudut akan bertemu.
4. Sumbu simetri adalah garis yang membagi bangun datar menjadi dua bagian yang simetris.
5. Jenis pencerminan:
   a. pencerminan sumbu tegak,
   b. pencerminan sumbu mendatar,
   c. pencerminan sumbu miring.

Kumpulan Istilah

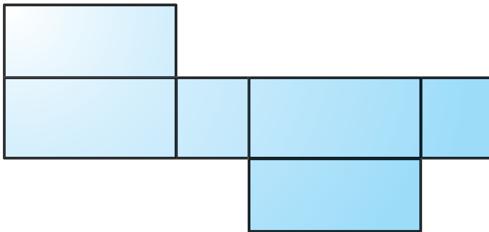
- balok : bangun ruang yang mempunyai 3 pasang bidang yang sama
- bangun ruang : bangun yang dibatasi oleh bidang/sisi
- bidang : permukaan yang dibatasi oleh garis/rusuk
- bola : bangun ruang simetris yang tidak memiliki rusuk dan titik sudut.
- kerucut : limas dengan alas berupa lingkaran
- kubus : bangun ruang yang dibatasi 6 bidang sisi yang sama
- limas : bangun ruang yang sisi tegaknya berupa segitiga
- pencerminan : pembentukan bayangan benda sehingga simetris jika digabungkan dengan benda semula
- prisma : bangun ruang yang alas dan tutupnya sama
- rusuk : ruas garis yang membatasi suatu bidang
- simetris : sifat bangun datar yang mempunyai sumbu simetri
- sumbu simetri : garis yang membagi bangun datar menjadi 2 bagian yang simetris
- titik sudut : titik perpotongan 2 garis atau lebih
- tabung : prisma dengan alas berupa lingkaran

Uji Kompetensi

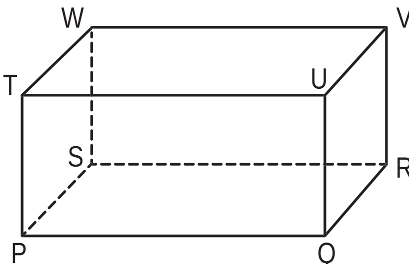
a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

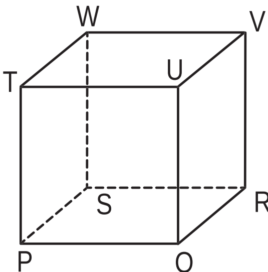
1. Banyaknya rusuk pada bangun balok adalah ....
2. Jaring-jaring di bawah ini merupakan jaring-jaring ....



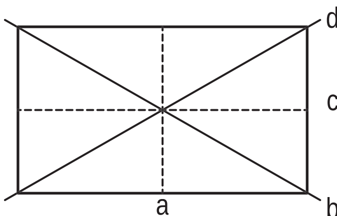
3. *Perhatikan gambar balok di bawah ini!*



Sisi yang berhadapan dengan sisi PSWT adalah ....

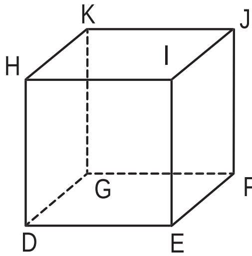
4. 

Gambar di atas adalah gambar kubus. Sisi yang berhadapan dengan sisi QRUV adalah ....

5. 

Garis yang merupakan sumbu simetri persegi panjang di atas adalah ....

6. *Perhatikan gambar kubus di bawah ini!*

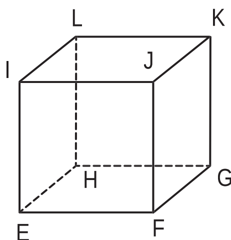


Rusuk yang sejajar dengan KJ adalah ....
7. Banyaknya sumbu simetri pada bangun segitiga sama sisi adalah ....
8. Bangun yang mempunyai sumbu simetri tak berhingga adalah ....
9. Banyaknya sumbu simetri pada bangun segitiga siku-siku sama kaki adalah ....
10. Jika panjang rusuk kubus 5 cm, maka jumlah panjang semua rusuk kubus adalah ....
11. Prisma segiempat disebut juga ....
12. Banyaknya titik sudut pada limas segi empat adalah ....
13. Alas dan tutup tabung berbentuk ....
14. Banyaknya rusuk pada bola adalah ....
15. Banyaknya titik puncak pada limas adalah ....

b. Penalaran dan Komunikasi

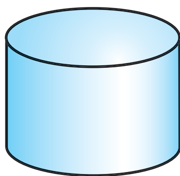
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. *Perhatikan kubus EFGHIJKL berikut!*



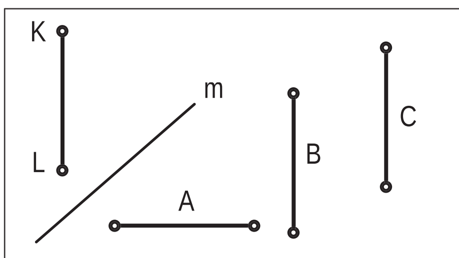
a. Sebutkan semua rusuk yang sejajar dengan rusuk FJ!
b. Buatlah 2 buah jaring-jaring kubus berdasarkan gambar di atas!

2. *Perhatikan gambar di bawah ini!*

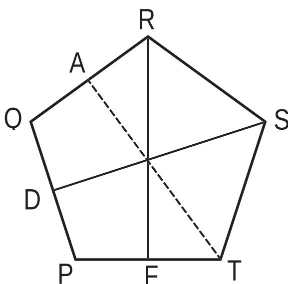


a. Berapa banyaknya rusuknya?
b. Berapa banyaknya titik sudutnya?

3. *Perhatikan gambar berikut!*



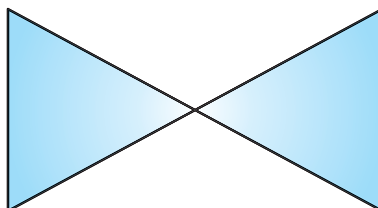
Ruas garis apakah yang merupakan hasil pencerminan ruas garis KL?

4. 

Bila gambar dilipat pada sumbu DS, maka tentukan pasangan titik yang saling berimpit!

5. Gambarlah sumbu simetri bangun datar berikut!

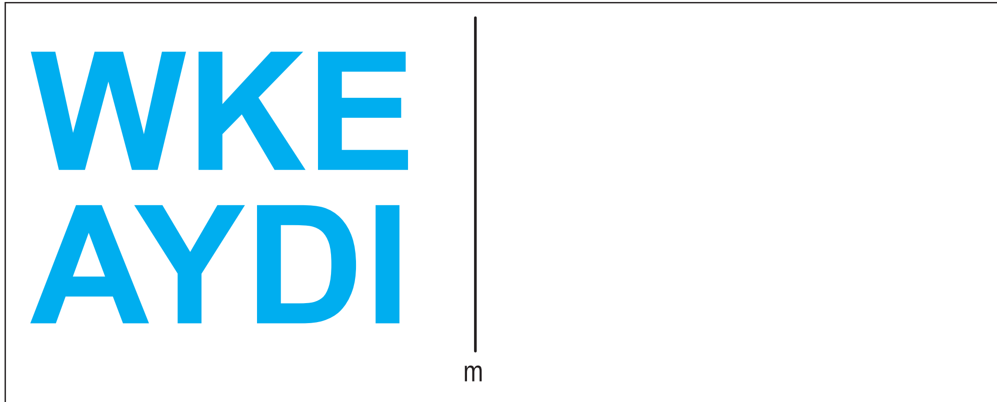




c. Pemecahan Masalah

Selesaikan permasalahan berikut dengan jelas dan tepat!

Perhatikan gambar berikut!



a. Selidiki kesimetrian dari huruf-huruf di atas!
b. Adakah huruf yang tidak simetris?
c. Cerminkan semua huruf pada garis m!

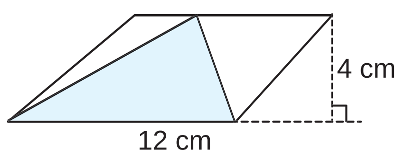
Ujian Semester 2

a. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Taksiran ke ratusan terdekat dari 2.569 + 1.326 adalah ....
2. Mita menabung di bank tiap 5 hari. Dita menabung di bank yang sama tiap 7 hari. Jika pada tanggal 4 Desember mereka menabung bersama, maka mereka menabung bersama lagi pada tanggal ....
3. 0,78 ton + 1,85 kuintal + 70 ons = ... kg.
4. Keliling persegi adalah 60 cm.

   Panjang sisi persegi tersebut adalah ... cm.
5. 425 + 9 x 48 : 4 = ...
6. Bentuk sederhana dari $\frac{65}{100}$ adalah ....
7. Ibu membeli 4 liter minyak tanah. Minyak itu tumpah sebanyak $2\frac{1}{3}$ liter, kemudian ibu membeli lagi $1\frac{1}{2}$ liter. Minyak tanah ibu sekarang tinggal ... liter.
8. DCCLXX jika ditulis ke dalam bilangan cacah adalah ....
9. Banyaknya sisi pada balok adalah ....
10. Banyaknya sumbu simetri dari bangun di samping adalah ....
11. Urutan bilangan 9.140, 3.614, 4.140, 4.414, 6.021 mulai dari yang terbesar adalah ....
12. Jumlah KPK dan FPB dari 18 dan 24 adalah ....
13. Gambar di samping menunjukan jenis sudut ....
14. *Perhatikan gambar di bawah ini!*



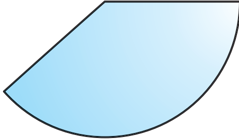
Luas daerah yang berwarna adalah ... cm^2.

15. Hasil dari 81 – 548 + 773 – 181 adalah ....

16. Ibu membeli $2\frac{1}{4}$ kg telur dan 1,65 kg tepung. Jumlah belanjaan Ibu adalah ... kg.

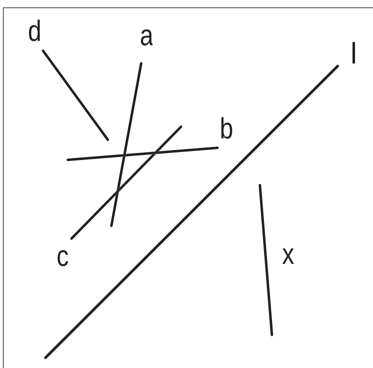
17. 75% dari $\frac{3}{4}$ adalah ....

18. Lambang bilangan Romawi dari 821 adalah ....

19. 

Banyaknya sumbu simetri dari bangun datar di samping adalah ....

20. *Perhatikan gambar di bawah ini!*



Hasil pencerminan ruas garis x terhadap garis l adalah ....

b. Penalaran dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. *Perhatikan informasi berikut!*

Pada tanggal 17 Agustus 1976, Satelit Palapa diluncurkan untuk pertama kalinya. Ia ditempatkan pada ketinggian 450 km pada posisi 85 derajat bujur timur. Tingginya 355 cm dan garis tengahnya 160 cm. Satelit Palapa Indonesia yang mengorbit sekarang adalah generasi ke-5.

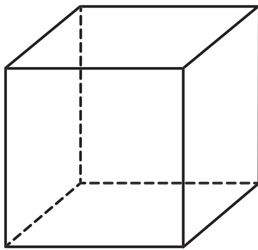
Ubahlah bilangan cacah pada informasi di atas ke lambang bilangan Romawi!

2. Ibu Ida membeli 6 kg beras kemudian membeli lagi 60 ons. Jika Ibu Ida menggunakan $5\frac{1}{2}$ kg beras untuk membuat nasi kuning, maka berapa sisa beras Ibu Ida sekarang?

3. Pak Rudi membeli $\frac{15}{17}$ liter madu. Sebanyak $\frac{1}{4}$ liter diberikan kepada anaknya dan $\frac{1}{6}$ liter digunakan untuk membuat jamu. Berapa liter sisa madu Pak Rudi Sekarang?

4. Pak Doni membeli 48 kue stroberi dan 96 kue keju. Kue-kue tersebut akan dimasukkan dalam sebanyak mungkin kardus sehingga tiap kardus jumlah isi dan jenisnya sama.
   a. Tentukan banyaknya kardus yang dibutuhkan Pak Doni!
   b. Berapa jumlah kue keju dan kue stroberi dalam tiap kardus?

5. *Perhatikan gambar kubus di bawah ini!*

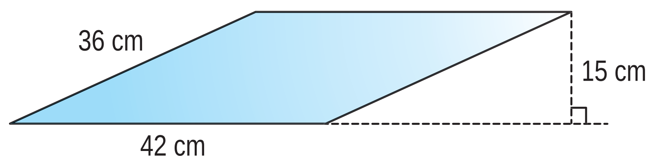


   Jika panjang seluruh rusuk kubus di samping adalah 72 cm, maka tentukan panjang rusuknya!

6. Dalam sebuah truk terdapat 65 karung beras dengan berat tiap karung adalah 50 kg dan 15 karung gandum yang berat tiap karungnya 30 kg. Berapakah berat seluruh karung dalam truk tersebut?

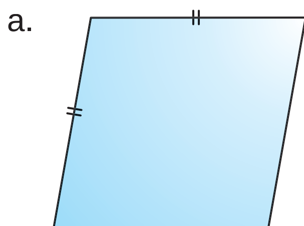
7. Pedagang buah membeli 5 kg pir yang harganya Rp6.000,00 per kg; 4 kg jeruk yang harganya Rp5.500,00 per kg; 2,5 kg salak yang harganya Rp3750,00 per kg; dan 6 kg duku yang harganya Rp3.500,00. Jika pedagang buah itu membawa 4 lembar uang Rp100.000,00; berapa sisa uang pedagang setelah berbelanja?

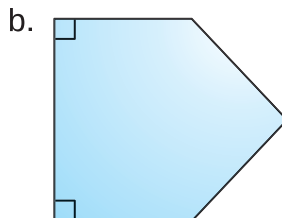
8. Hitunglah keliling dan luas jajargenjang di bawah ini!

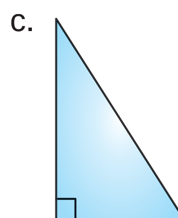


9. Tentukan hasil dari 132 – (–217) + 82!

10. Tentukan apakah bangun-bangun datar berikut simetris!

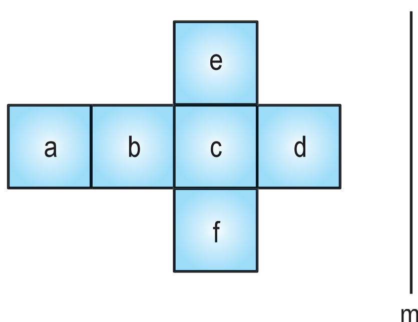
a. 

b. 

c. 

c. Pemecahan Masalah

Selesaikan permasalahan berikut dengan jelas dan tepat!

1. 

Perhatikan gambar jaring-jaring di atas!

a. Jaring-jaring apa yang ditunjukkan oleh gambar di atas?
b. Jika kotak b adalah tutup, maka tentukan alasnya?
c. Apakah jaring-jaring tersebut simetris!
d. Tentukan nilai pecahan untuk bagian a dan c!
e. Gambarlah hasil pencerminannya terhadap garis m!

2. Jarot membeli 24 buku tulis dan 18 bolpen. Harga per buah untuk buku tulis dan pensil masing-masing adalah Rp2.000,00 dan Rp1.500,00. Ia akan membagi barang-barang itu kepada sebanyak mungkin temannya sehingga setiap orang mendapat masing-masing jenis barang yang jumlah dan jenisnya sama.

a. Berapa jumlah teman Jarot?
b. Jika Jarot membayar dengan 2 lembar Rp50.000,00; berapa uang kembalinya?
c. Berapa harga barang yang diterima tiap orang?

Daftar Pustaka

_______. 2004. *Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 2*. Jakarta: Ikrar Mandiriabadi

Depdiknas. 2006. *Kurikulum 2006 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta

Gunawan, Albert. 2001. *Teka-teki Untuk Insan Semua Umur*. Jakarta: Studio Rito

Ibrahim, Raden I. 2000. *Teka-teki untuk Memacu Kreativitas dan Memacu Kecerdasan*. Jakarta: Studio Rito

Kerami, Djati dkk. 2002. *Kamus Matematika*. Jakarta: Grasindo

Kusuma, Ervina Y. 2003. *Mania Pengukuran*. Bandung: Pakar Raya

_______. 2003. *Matematika untuk Anak*. Bandung: Pakar Raya

Mustriana, Bachtiar B. 2002. *Trik-trik Berhitung*. Bandung: Pakar Raya

Negoro, ST. dkk. 1999. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia Indonesia

Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ke-3. Cetakan ke-3*. Jakarta: Balai Pustaka.

Tim Penulis Ensiklopedi Anak Nasional. 2004. *Ensiklopedi Anak Nasional 1*. Bekasi: Delta Pamungkas.

Tim Tunas Sains. 2004. *Fenomena Sains*. Jakarta: Yudhistira.

Wikasari, Puspita. 2003. *Pembagian yang Mempesona*. Bandung: Pakar Raya

Indeks

ISBN 978-979-068-528-4 no jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-538-3

Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 81 Tahun 2008 Tanggal 11 Desember 2008 tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran yang Memenuhi Syarat kelayakan untuk Digunakan dalam Proses Pembelajaran

Harga Eceran Tertinggi (HET) Rp10.288,-